SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA AI COMUNI

SERVIZIO PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE INTERVENTI EDILIZIA SCOLASTICA

I.T.C. "B. PASCAL" - Via Carducci n° 4 - GIAVENO (TO)

**-INTERVENTI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO E MIGLIORAMENTO SISMICO-**

# PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO DELL'ELABORATO:

# PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

**Previsto dall'art. 100, redatto in base ai contenuti dell'allegato XV del D.Lgs 81/08**

CODICE GENERALE ELABORATO:

| CODICE OPERA: | LOTTO: | LIVELLO: | ATTIVITA': | TIPO ELABORATO: | N° ELABORATO: | REVISIONE: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 09_020_C | 0 | 06 | 9Z | GA | 003 | 0 |

| Versione | Data emissione | Oggetto |
|---|---|---|
| 0 | 10/2010 | 1° emissione |
| | | |

| REDATTO: | VERIFICATO: | |
|---|---|---|
| DD | SP | |
| | | |

DATI PROGETTISTA:


**IL COORDINATORE DEL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:**

Ing. Sandro PETRUZZI

*Provincia di Torino*
*Dirigente del Servizio*
*Assistenza Tecnica ai Comuni*

**PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA E GENERALE:**

Ing. ir Marco NEGRO

*Provincia di Torino*
*Servizio Assistenza Tecnica ai Comuni*

Geom. Massimo CEPPI

*Provincia di Torino*
*Servizio Assistenza Tecnica ai Comuni*

**IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:**

Arch. Dario DIDONE'

10094 GIAVENO - Via XX Settembre, 68
Tel. 011 / 9370431 - Fax 011 / 9370431

e-mail: dario.did@alice.it
part. IVA: 09027820019

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

*Provincia di Torino*
*Dirigente del Servizio Progettazione Interventi Edilizia Scolastica*

Arch. Gianni SAVINO


FIRMA:

|  |  |
|---|---|

# PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(previsto dall'art 100 e redatto in base ai contenuti dell'all. XV del D.Lgs. 81/08)

| | |
|---|---|
| ***OGGETTO DEI LAVORI:*** | INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SISMICO I.T.C. "B. PASCAL" |
| ***COMMITTENTE:*** | Provincia di Torino |
| ***COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE:*** | Arch. Dario Didonè<br>Giaveno, lì 04/10/2010<br>Firma ___________________________ |

| Documento | Data | Fase | Note | Nome e firma redattore |
|---|---|---|---|---|
| Versione n. 1 | 4/10/2010 | ESECUTIVO | 1a emissione | Arch. Dario DIDONE' |
| | | | | |
| | | | | |

| Revisione | Data | Fase | Note | Nome e firma redattore |
|---|---|---|---|---|
| N. | | | | |
| N. | | | | |
| N. | | | | |

# PREMESSA

Il presente documento è stato redatto in conformità con quanto previsto dall'art 100 redatto in base ai contenuti dell'all. XV del D.lgs 81/08.
Le imprese appaltatrici e subappaltatrici nonchè tutti i soggetti coinvolti all'esecuzione dell'opera dovranno valutare attentamente quanto riportato al suo interno.
Ogni impresa esecutrice dovrà redigere il proprio Piano Operativo di Sicurezza che dovrà essere complementare e di dettaglio al presente documento.
Per redigere il Piano di Sicurezza e Coordinamento sono stati adottati i seguenti criteri e principi generali.

**Data e Modalità di effettuazione della valutazione**
15/7/2010-4/10/2010. La modalità di valutazione è stata fatta tenendo conto di molteplici fattori: si è considerato l'insieme delle caratteristiche peculiari del fabbricato e della sua destinazione d'uso, sono stati reperiti i documenti di Valutazione dei Rischi ed il Piano di Evacuazione redatti da Ing. Trucano Fulvio. Sono state effettuate varie riunioni di coordinamento tra i soggetti coinvolti quali Committenza, Dirigenti e responsabili scolastici.
Partendo da questi dati è stata effettuata una valutazione di tipo analitico.

**Criteri adottati per la valutazione dei rischi.**
È opportuno far presente che ogni analisi del rischio è strettamente correlata, attraverso una funzione, a due parametri specifici:

- l'ampiezza o magnitudo dell'eventuale danno subito da parte dei lavoratori;
- la probabilità del verificarsi delle conseguenze.

Per valutare la magnitudo del rischio si utilizza la seguente formula: **R=*f*(PxM)**
dove: R = magnitudo del rischio; P = frequenza o probabilità del verificarsi dell'evento; M = magnitudo delle conseguenze.
Da quanto sopra emerge che, ai fini della valutazione del rischio, occorre stimare la probabilità che un determinato evento si verifichi e valutare l'entità probabile delle relative conseguenze.
La determinazione della funzione di rischio *f* presuppone di definire un modello di esposizione dei lavoratori tale da consentire di porre in relazione l'entità del danno atteso con la probabilità del suo verificarsi.
Di seguito si propone uno schema di classificazione dei parametri P (Tabella 1) e M (Tabella 2), una matrice per la classificazione del livello di rischio (Figura 1) nonché una classificazione della priorità delle misure correttive da attuare (Tabella 3).

**TABELLA 1 - SCALA DELLA PROBABILITA' "P"**

| Valore | Livello | Definizioni/criteri |
|---|---|---|
| 4 | Altamente probabile | Esiste una correlazione diretta tra la mancanza impiantistica ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. Si ha notizia di danni già verificatisi per la stessa mancanza in situazioni operative simili. Il verificarsi del danno non susciterebbe alcuno |
| 3 | Probabile | La mancanza impiantistica può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto. E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa. |
| 2 | Poco Probabile | La mancanza impiantistica può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi concorrenti. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa. |
| 1 | Improbabile | La mancanza impiantistica può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno |

**TABELLA 2 - SCALA DELL'ENTITÀ DEL DANNO "M"**

| Valore | Livello | Definizioni/criteri |
|---|---|---|
| 4 | Gravissimo | Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale.<br>Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti. |

| 3 | Grave | Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale.<br>Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente |
|---|---|---|
| 2 | Medio | Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità reversibile. |
| 1 | Lieve | Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità rapidamente reversibile.<br>Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili. |

**Figura 1: Esempio di Matrice di Valutazione del Rischio ( R = PxM )**

| P | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **4** | **8** | **12** | **16** |
| **P** | **3** | **6** | **9** | **12** |
| | **2** | **4** | **6** | **8** |
| | **1** | **2** | **3** | **4** |

**M**

In relazione al valore del livello di rischio, calcolato come da figura 1, nella successiva Tabella 3 viene riportata la classificazione della priorità delle misure correttive da attuare.

**TABELLA 3 - VALORE DEL RISCHIO**

| VALORE RISCHIO | AZIONI |
|---|---|
| **R > 9** | Azioni correttive indilazionabili.<br>Determina un controllo di peso ARRESTO |
| **4 < R < = 9** | Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza.<br>Determina un controllo di peso CRITICO |
| **R < = 4** | Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve o medio termine.<br>Determina un controllo di peso NORMALE |

# 1) IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI (All. XV § 2.1.2.a - § 2.1.2.b D.Lgs 81/08)

## 1.1) DATI GENERALI

**COMMITTENTI:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Provincia di Torino | Via Maria Vittoria n.12 | 10123 | Torino | TO | 011-8612111 |

**RESPONSABILI LAVORI:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Arch. Gianni Savino | Corso Inghilterra n.7 | 10138 | Torino | TO | 011-8616303 |

**PROGETTISTI:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ing. Sandro Petruzzi | Corso Inghilterra n.7 | 10138 | Torino | TO | 011-8613159 |

**COORDINATORI SICUREZZA PROGETTAZIONE:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Arch. Dario Didonè | Via XX Settembre n.68 | 10094 | Giaveno | TO | 011-9370431 |

**DIREZIONE LAVORI:**

da nominare

**COORDINATORI SICUREZZA ESECUZIONE:**

da nominare

**ASL di competenza:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ASL TO3 - S.Pr.eS.A.L. | Strada Rivalta n.2 | 10043 | Orbassano | TO | 011-9023280 |

**DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Direzione Provinciale del Lavoro | Via Arcivescovado n.9 | 10121 | Torino | TO | 011-5526711 |

## 1.2) CARATTERISTICHE DELL'OPERA

**OGGETTO DEI LAVORI:**
INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SISMICO I.T.C. "B. PASCAL"

**DESCRIZIONE DELL'OPERA:**
**DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI**
Le opere in oggetto consistono in lavori di adeguamento strutturale degli edifici che compongono il complesso dell'istituto Pascal, il quale si compone di quattro porzioni distinte: Corpo A, Corpo B, Corpo C, Corpo D. Tali porzioni sono costruttivamente differenti tra loro ma comunque collegate reciprocamente tramite passaggi coperti o semplici aperture nel caso dei corpi A e B che sono posti in adiacenza. I lavori riguardano il Corpo A e il Corpo B in quanto gli altri due fabbricati sono già stati realizzati con criteri antisismici.

**DESCRIZIONE PUNTUALE DEGLI INTERVENTI**
CORPO A

- Opere di demolizione e rimozione funzionali agli interventi successivi;
- Scollegamento impianti;
- Realizzazione di nuove murature portanti di irrigidimento;
- Realizzazione di collegamenti in fondazione in calcestruzzo armato;
- Rinforzo murature esistenti mediante chiusura di vani e nicchie;
- Realizzazione di concatenamenti in acciaio a livello della soletta interpiano;
- Rinforzi locali dei soprafinestra mediante betoncino armato;
- Esecuzione di controventature in acciaio a livello della soletta del sottotetto;

- Realizzazione di concatenamenti in acciaio a livello della copertura;
- Ripristino impianti;
- Rifacimento impianto elettrico;
- Ripristini.

CORPO B
- Opere di demolizione e rimozione funzionali agli interventi successivi;
- Scollegamento impianti;
- Realizzazione di nuove murature portanti in calcestruzzo armato (setti di irrigidimento);
- Incamiciatura di pilastri esistenti mediante gabbie in acciaio;
- Rinforzo tegoli prefabbricati di copertura mediante fibre di carbonio;
- Impermeabilizzazione copertura;
- Ripristino impianti;
- Rifacimento impianto elettrico;
- Ripristini.

**SUDDIVISIONE DELLE OPERE IN 5 FASI LAVORATIVE**
**LOGISTICA - ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' SCOLASTICHE IN RELAZIONE ALLE OPERE DA ESEGUIRE**

Gli interventi da eseguire riguardano i corpi A e B dell'istituto, posti in adiacenza e collegati tra loro tramite una apertura.
Il corpo A, più antico come epoca di costruzione, sviluppato su due piani oltre all'interrato e sottotetto, è oggetto di un intervento integrale che comprende opere di adeguamento strutturale molto invasive che necessitano lo sgombero totale del fabbricato.
In questa porzione della scuola sono ubicate al piano terra la presidenza, le segreterie didattiche e gli uffici amministrativi; al piano primo trovano posto tre aule.
Il corpo B, di epoca relativamente recente (anni 70) è un fabbricato estremamente articolato che comprende vari ambienti destinati alla didattica posti su due livelli sfalsati tra loro planimetricamente.
Al piano terra troviamo un atrio con guardiola per i custodi, sala insegnanti, quattro aule. Vi è la palestra che rappresenta circa metà del volume, sviluppata a tutta altezza e con adiacenti gli spogliatoi e servizi, spazi di sgombero e la biblioteca, quest'ultima ubicata nella parte estrema del corpo di fabbrica.
Al piano superiore ci sono quattro aule e sulla parte opposta quattro laboratori: chimica, scienze, linguistico, fisica. Sono presenti tre locali di archivio.
Dato lo sviluppo estremamente invasivo delle lavorazioni da effettuare è necessario dividere le opere in fasi o lotti funzionali, sfasati nello spazio e anche temporalmente in modo da interferire il meno possibile con le attività didattiche e logistiche della scuola.
In particolare, mediante sopralluoghi effettuati in varie occasioni con i tecnici della Provincia di Torino, unitamente ai responsabili e dirigenti dell'Istituto Pascal e al Coordinatore in fase di Progettazione, si è scelto di suddividere l'intervento in almeno 5 fasi principali.
A seguito sono riportate in modo schematico le fasi e le sottofasi, con indicazione della logistica riguardante il funzionamento dell'istituto durante i lavori.
**IN COLORE ROSSO SONO EVIDENZIATE LE FASI CHE COSTITUISCONO OPERE AGGIUNTIVE SPECIFICHE DEL CANTIERE IN OGGETTO, LAVORI CIOE' DETTATI DA ESIGENZE OPERATIVE E LOGISTICHE ED I CUI COSTI SONO VALUTATI NELL'APPOSITO ALLEGATO "STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA".**

**FASE PRELIMINARE – ACCANTIERAMENTO**
1. Informazione del personale e degli utenti sulle modalità, tempistiche, rischi di cantiere. Tale informazione deve essere fornita dalla Provincia di Torino attraverso i responsabili di istituto che provvederanno quindi a informare il personale e gli utenti mediante riunioni o circolari scritte.
2. Predisposizione di servizi igienico assistenziali di cantiere (baraccamenti). Essi saranno ubicati nell'area di parcheggio interna, lungo il muro di confine con l'istituto Pacchiotti. Tale collocazione è dettata dal fatto che in questa zona vi sono interferenze minime con le lavorazioni

e le con vie di transito, sono presenti sottosuolo gli allacciamenti all'acqua, alla fognatura e all'impianto di messa a terra.

3. Realizzazione di impianti di cantiere.
4. Predisposizione di magazzini container ad uso deposito temporaneo delle attrezzature scolastiche che dovranno essere rimosse dai locali oggetto dei lavori. Tali magazzini prefabbricati saranno commisurati alle esigenze di stoccaggio e quindi dovranno avere una superficie minima complessiva di almeno 80 mq, altezza non inferiore a metri 2,40, carico utile di esercizio di almeno 500 kg/mq ed essere collocati nel campo da gioco all'aperto. Tale collocazione è dettata dalla disponibilità di un'area non interessata dai lavori, di ampia superficie e con basamento solido e piano, prossima alla via di accesso per il trasporto e montaggio degli elementi prefabbricati.

**ELENCO FASI LAVORAZIONI FASE 0 - ACCANTIERAMENTO**

| **FASE 0 - Accantieramento e opere generali** |
|---|
| Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio |
| Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere e per deviazioni. |
| **Collocazione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti**<br>Oltre ai baraccamenti di cantiere dovranno essere predisposti n.6 container in metallo di dimensioni 2,50x6,00 metri posizionati nel campetto da gioco esterno. Essi serviranno per il deposito temporaneo delle attrezzature scolastiche rimosse dai locali oggetto dei lavori. |
| Collocazione dei cassoni rifiuti |
| Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete plastificata |
| Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere |
| Carico e scarico materiali in cantiere |
| **Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere**<br>La presa della corrente elettrica sarà effettuata a partire dai quadri generali Enel ubicati nella zona degli ingressi all'istituto, all'esterno del perimetro. Per il trasporto della corrente fino alla zona dei baraccamenti (dove sarà ubicato il quadro principale), si dovrà realizzare una linea aerea costruita mediante pali in legno infissi nel terreno i quali sosterranno il cavo che sarà posto ad'un'altezza di almeno 5 metri dal suolo. Il conduttore in rame isolato sarà ulteriormente inserito in una canalizzazione in pvc corrugato.<br>Dovrà essere previsto una derivazione e relativo quadro nella zona dei container in modo da poter disporre della corrente in caso di necessità (illuminazione, ecc.) |
| Realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche |
| Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere |

**FASE 1 – LAVORI CORPO A**

**LOGISTICA SCUOLA**

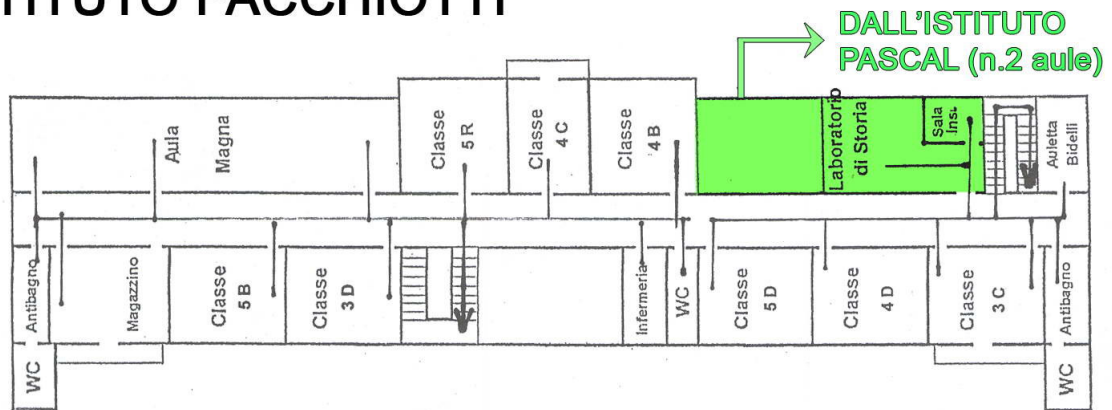
Sgombero degli uffici presidenza e amministrativi, sgombero delle aule al piano primo. La collocazione provvisoria di tali locali sarà organizzata cosi: la presidenza verrà spostata nel locale adiacente alla vice presidenza, al piano terra nel corpo C; gli uffici amministrativi verranno sistemati nel locale biblioteca ubicato nel piano terra del corpo B; le tre aule saranno collocate una nell'aula di ricevimento parenti nel piano terra del corpo C, le altre due saranno nel piano primo dell'istituto Pacchiotti suddividendo il laboratorio di storia in due porzioni separate da una parete provvisoria in cartongesso.

Questa soluzione permette la continuazione delle attività scolastiche e amministrative senza problematiche di interruzione, ad eccezione dei tempi di trasloco e messa in funzione dei nuovi ambienti.

Si dovranno prevedere corpi scaldanti aggiuntivi nelle aule dell'istituto Pacchiotti e nella biblioteca, essi saranno costituiti da ventilconvettori elettrici.

Si dovrà prevedere nella biblioteca un impianto elettrico e di rete a carattere provvisorio costituito da canaline esterne.

Per il materiale eccedente o da stoccare provvisoriamente si potarnno usare i magazzini esterni

prefabbricati appositamente predisposti.
Al termine delle opere edili i materiali e le attrezzature potranno essere ricollocati nei locali restaurati.

<u>**ELENCO LAVORAZIONI FASE 1 - CORPO A**</u>

| **FASE 1 - Logistica e preparazioni fase 1** |
|---|
| Carico e scarico materiali |
| **Posa contropareti o pareti interne in cartongesso.**<br>La realizzazione di tali partizioni è necessaria per separare le zone di lavoro dalle zone della scuola che rimarranno in esercizio anche durante i lavori, pertanto i requisiti che dovranno avere sono di robustezza, resistenza agli urti e alla pressione orizzontale, isolamento acustico e isolamento dalle polveri.<br>Le pareti dovranno essere formate da un doppio strato di cartongesso da 15 mm con interposto isolante acustico (ad esempio lana minerale) di spessore di almeno 35 mm, il tutto montato su un solido telaio di legno o di metallo fissato rispettivamente al soffitto e al pavimento dei locali interessati dai lavori.<br>Il fissaggio dovrà essere realizzato mediante tassellatura in modo che al termine delle lavorazioni e al conseguente smontaggio del pannello i fori potranno essere ripristinati senza danni consistenti alle pavimentazioni e ai soffitti.<br>Si dovrà porre cura alla sigillatura dei giunti mediante nastro adesivo in modo che siano soddisfatte le funzioni di isolamento acustico e di blocco delle polveri. |
| **Posa corpi radianti**<br>Nelle aule ricavate dalla suddivisione del laboratorio di storia all'istituto Pacchiotti e negli uffici spostati nella biblioteca, si dovranno prevedere corpi scaldanti aggiuntivi per la stagione invernale. Essi saranno costituiti da ventilconvettori elettrici di potenza modulante di 1000-2000 W ed in particolare ne dovranno essere installati 3 nella bibilioteca e 6 (3+3) nelle aule all'istituto Pacchiotti.<br>Per la loro messa in esercizio si dovrà realizzare un impianto elettrico esterno da derivare dalla rete fissa. |
| Posa in opera di canalizzazioni esterne provvisorie |
| Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio |
| Taglio e fissaggio delle canalizzazioni |
| Inserimento fili |
| Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto |
| Installazione corpi illuminanti |
| **FASE 1 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato** |
| Rimozione di serramenti esterni ed interni |
| Rimozione serramenti interni |
| Rimozione serramenti esterni |
| Scollegamento degli impianti esistenti |
| Rimozione controsoffitti; scarico e discesa materiali |
| Rimozione pavimenti e sottofondi interni |
| Demolizione pareti interne, costituite da tramezzi; demolizione in breccia; rimozione impianti; scarico e discesa materiali |

| Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare |
| --- |
| Demolizione, effettuata manualmente, di sporti, terrazzi, e simili |
| Rimozione di macerie |
| **FASE 1 - Scavi di fondazione** |
| Tracciamento |
| Esecuzione dello scavo di fondazione |
| Controllo della quota di scavo |
| Delimitazione e protezione degli scavi |
| Trasporto del materiale di risulta degli scavi |
| **FASE 1 - Opere di fondazione** |
| Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato |
| Allestimento e posa dell'armatura |
| Getto con autobetoniera e autopompa |
| Vibrazione del getto |
| **FASE 1 - Solaio a travetti e laterizio** |
| Posa dei travetti |
| Allestimento e posa dell'armatura integrativa e degli elementi di alleggerimento |
| Getto con autobetoniera e autopompa |
| Vibrazione del getto |
| **FASE 1 - Installazione ponteggi fissi e mobili** |
| Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli |
| Montaggio di ponti su cavalletti |
| Montaggio di ponteggio metallico fisso |
| Realizzazione balconcini di carico |
| **FASE 1 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione** |
| Montaggio degli elevatori e argani a bandiera |
| Montaggio dell'elevatore a cavalletto |
| **FASE 1 - Inserimento tiranti in acciaio** |
| Realizzazione incastellatura di sostegno della sonda di perforazione |
| Esecuzione della perforazione |
| Pulizia del foro con getto ad aria compressa |
| Inserimento e tesatura barre diwidag ed iniezione di resine epossidiche |
| **FASE 1 - Installazione di silos per malte premiscelate** |
| Installazione di silos premiscelato e centrale di produzione intonaci |
| **FASE 1 - Consolidamento soprafinestra** |
| Posa della rete di armatura |
| Applicazione dello spritz beton con autobetoniera |
| **FASE 1 - Murature** |
| Murature esterne |
| Murature interne (tramezzi) |
| **FASE 1 - Smontaggio copertura** |
| Rimozione di manto e sottomanto, con recupero del manto |
| Rimozione lattoneria (grondaie, pluviali) |
| Rimozione di macerie |
| **FASE 1 - Ripristino della copertura in legno** |
| Inserimento e tesatura barre diwidag ed iniezione di resine epossidiche |
| Posa della struttura in legno, del tavolato di sottomanto. |
| Esecuzione delle canne fumarie e di aspirazione e relativi torrini |

| **Realizzazione di linea vita (linea di ancoraggio) sul tetto fabbricato A**<br>Ai sensi della Legge Regionale n. 20 del 14/07/2009 – art.15 "Norme in materia di sicurezza", si deve prevedere che "ogni qualvolta vengono effettuate operazioni di manutenzione del tetto e/o nuova realizzazione di questo ultimo, esso dovrà essere messo in sicurezza".<br>Pertanto sarà realizzata una Linea Vita ai sensi della UNI EN 795:2002 cioè una linea di ancoraggio permanente, sostenuta da punti di collegamento permanenti che consentono a uno o più operatori, dotati di dispositivi di protezione individuale (DPI), di agganciarsi e lavorare sulla copertura in caso di futura manutenzione con buona libertà di movimento in sicurezza. Utilizzando tale strumento di lavoro, l'operatore in quota potrà garantire una maggior sicurezza e qualità del lavoro svolto.<br>Il tipo di linea dovrà essere di "tipo C" costituita cioè da una linea orizzontale flessibile (cavo in acciaio) connessa a punti di appoggio fissi con dispositivi di fissaggio e dissipazione e con attacchi di tipo A1, cioè punti di attacco singoli.<br>Per i dettagli tecnici e la voce di capitolato si veda la scheda tecnica "Dot. 1" del Fascicolo dell'Opera". |
|---|
| Posa del manto di copertura in tegole laterizio |
| Posa lattoneria (grondaie, pluviali) |
| **FASE 1 - Impianto termoidraulico** |
| Realizzazione di traccia nella muratura con mezzi meccanici |
| Realizzazione di traccia nella muratura con attrezzature manuali |
| Fissaggio con malta delle canalizzazioni |
| Posa in opera di tubo in acciaio nero con giunzioni saldate |
| Posa in opera di tubo in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate (tipo Geberit) |
| Montaggio di componenti di impianti idro-termo-sanitari |
| Posa corpi radianti |
| Posa sanitari |
| **FASE 1 - Impianto elettrico - canalizzazioni da annegare nei getti** |
| Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio |
| Taglio e fissaggio delle canalizzazioni |
| **FASE 1 - Intonaci** |
| Intonaci esterni a macchina |
| Intonaci interni a macchina |
| **FASE 1 - Realizzazione massetti** |
| Getto in calcestruzzo o simili per caldane interne al fabbricato |
| **FASE 1 - Pavimenti** |
| Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni |
| **FASE 1 - Controsoffitti** |
| Posa controsoffitto in cartongesso |
| Posa controsoffitto con pannelli metallici o fonoassorbenti |
| **FASE 1 - Tinteggiature** |
| Tinteggiature interne manuali |
| Tinteggiature esterne manuali |
| **FASE 1- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione** |
| Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera |
| Smontaggio dell'elevatore a cavalletto |
| **FASE 1 - Rimozione ponteggi fissi e mobili** |
| Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli |
| Smontaggio di ponti su cavalletti |
| Smontaggio di ponteggio metallico fisso |
| Rimozione balconcini di carico |
| **FASE 1 - Serramenti** |
| Posa in opera di serramenti interni |
| Posa in opera di serramenti esterni |

| FASE 1 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne |
| --- |
| Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio |
| Taglio e fissaggio delle canalizzazioni |
| **FASE 1 - Completamento impianto elettrico** |
| Inserimento fili |
| Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto |
| Installazione corpi illuminanti |
| Collaudo impianto elettrico |
| **FASE 1 - Ripristino dei locali** |
| Rimozione contropareti o pareti interne in cartongesso |
| Carico e scarico materiali |

## FASE 2 – LAVORI CORPO B (PALESTRA, ARCHIVI, PILOTIS)

### LOGISTICA SCUOLA

Sgombero palestra, archivi al piano primo. Per il materiale eccedente o da stoccare provvisoriamente si potranno usare i magazzini esterni prefabbricati appositamente predisposti.
Al termine delle opere edili i materiali potranno essere ricollocati nei locali restaurati. Durante questa fase l'unica palestra utilizzabile sarà quella costituente il corpo D.

### ELENCO LAVORAZIONI FASE 2 - CORPO B

| FASE 2 - Logistica e preparazioni fase 2 |
| --- |
| Carico e scarico materiali |
| **Posa contropareti o pareti interne in cartongesso** |
| **Posa pannellatura lignea di protezione vetrate biblioteca**<br>Durante la fase che prevede la realizzazione del setto n.1 ed in particolare durante le operazioni di scavo e rimozione della pavimentazione esterna, si rende necessario realizzare una protezione delle vetrate della biblioteca contro gli urti accidentali o la proiezione di schegge.<br>Si dovrà realizzare una pannellatura continua in legno utilizzando anche casseri tipo per calcestruzzo, montati su telaio in legno fissato alla struttura muraria. Tale opera dovrà essere rimossa solo al termine delle lavorazioni in tale zona. |
| **Protezione scale e pavimenti interni con impiego di tavolame, fogli di polietilene pesante**<br>Nei locali oggetto dei lavori che non richiedano la demolizione totale o parziale dei pavimenti, oppure nelle parti interessate da opere di modesta entità (come la posa delle fasce di carbonio di rinforzo dei tegoli) si dovranno prevedere degli apprestamenti atti a conservare l'integrità delle pavimentazioni. Sono da stendere dei teli in pvc pesante (del tipo da cantiere) di spessore minimo 0,20 mm, a doppio strato, fissati sui lembi che possano sollevarsi o situati nei luoghi di transito. |
| Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio |
| Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete plastificata |
| **FASE 2 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato** |
| Rimozione di serramenti esterni ed interni |
| Rimozione serramenti interni |
| Scollegamento degli impianti esistenti |

| Demolizione di opere in c.a. con sega circolare - apertura varco tamponatura palestra |
|---|
| **Demolizione di opere in c.a. con sega circolare - apertura varco tamponatura palestra**<br>Per i consistenti lavori da effettuare nella palestra, (estese demolizioni, opere in c.a. di notevole sviluppo) si dovrà praticare un varco per l'accesso di piccoli mezzi e la movimentazione dei materiali. Tale opera è necessaria in quanto non esistono accessi agevoli che consentano l'esecuzione dei lavori in sicurezza e velocità.<br>La tamponatura in oggetto è realizzata in pannelli prefabbricati verticali di larghezza di 1,80 m. Per un accesso agevole dovranno essere rimosse due porzioni per un'altezza di 4,0 metri (formando cosi un vano di 3,8x4,0 metri).<br>Durante la demolizione e il taglio dei pannelli si dovrà porre cura al puntellamento delle porzioni soprastanti; dovrà essere inoltre realizzata una centinatura metallica per il loro sostegno durante tutta la fase lavorativa, fino alla ricucitura e ricostruzione della tamponatura.<br>Dato il dislivello tra il cortile esterno e la palestra si dovrà prevedere una rampa di accesso, inizialmente costituita da binari in metallo per l'ingresso dei mezzi e successivamente essa potrà essere realizzata con le macerie derivanti dalle demolizioni, purchè ritenute idonee allo scopo e sistemate a regola d'arte. |
| Rimozione pavimenti e sottofondi interni |
| Rimozione di macerie |
| **FASE 2 - Scavi di fondazione** |
| Tracciamento |
| Esecuzione dello scavo di fondazione |
| Controllo della quota di scavo |
| Delimitazione e protezione degli scavi |
| Trasporto del materiale di risulta degli scavi |
| **FASE 2 - Opere di fondazione - setti 1, 2, 3, 4, 5** |
| Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato |
| Allestimento e posa dell'armatura |
| Getto con autobetoniera e autopompa |
| Vibrazione del getto |
| Realizzazione di solaio di piano terra con elementi prefabbricati tipo Iglù |
| **FASE 2 - Installazione ponteggi fissi e mobili** |
| Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli |
| Montaggio di ponti su cavalletti |
| Montaggio di ponteggio metallico fisso |
| Realizzazione balconcini di carico |
| **FASE 2 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione** |
| Montaggio degli elevatori e argani a bandiera |
| Montaggio dell'elevatore a cavalletto |
| **FASE 2 - Costruzione setti in c.a. - setti 1, 2, 3, 4, 5 e setti 11, 12, 13, 14, 15** |
| Collocazione delle casserature in legno o pannelli in multistrato |
| Allestimento e posa dell'armatura |
| Getto con autobetoniera e autopompa |
| Vibrazione del getto |
| **FASE 2 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri - pilastro 21** |
| Scarico e accatastamento carpenteria |
| Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare |
| Accoppiamento carpenterie e saldatura |
| Ricucitura di tratti murari esistenti in mattoni, con malta di cemento |
| **FASE 2- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione** |
| Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera |
| Smontaggio dell'elevatore a cavalletto |
| **FASE 2 - Rimozione ponteggi fissi e mobili** |
| Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli |
| Smontaggio di ponti su cavalletti |

| Smontaggio di ponteggio metallico fisso |
|---|
| Rimozione balconcini di carico |
| **FASE 2 - Disarmo casseri** |
| Rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato |
| **FASE 2 - Consolidamento con fasce in fibra di carbonio** |
| Applicazione di primer |
| Applicazione fibre di carbonio |
| **FASE 2 - Intonaci** |
| Intonaci esterni a macchina |
| Intonaci interni a macchina |
| **FASE 2 - Realizzazione massetti** |
| Getto in calcestruzzo o simili per caldane interne al fabbricato |
| **FASE 2 - Pavimenti** |
| Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni |
| Posa di rivestimenti in gomma |
| Realizzazione di strato di regolarizzazione (rasatura) |
| Realizzazione di strato di compensazione |
| Realizzazione di strato di adesione con monocomponente acrilico e posa di teli o piastre di gomma |
| **FASE 2 - Murature** |
| Murature esterne |
| **FASE 2 - Tinteggiature** |
| Tinteggiature interne manuali |
| Tinteggiature esterne manuali |
| **FASE 2 - Serramenti** |
| Posa in opera di serramenti interni |
| **FASE 2 - Impianto termoidraulico** |
| Posa in opera di tubo in acciaio nero con giunzioni saldate |
| Posa in opera di tubo in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate (tipo Geberit) |
| Montaggio di componenti di impianti idro-termo-sanitari |
| Posa corpi radianti |
| **FASE 2 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne** |
| Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio |
| Taglio e fissaggio delle canalizzazioni |
| **FASE 2 - Completamento impianto elettrico** |
| Inserimento fili |
| Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto |
| Installazione corpi illuminanti |
| Collaudo impianto elettrico |
| **FASE 2 - Ripristino dei locali** |
| Rimozione contropareti o pareti interne in cartongesso |
| Carico e scarico materiali |

## FASE 3 – LAVORI CORPO B (LABORATORI, CORRIDOIO PIANO MEZZANINO)

### LOGISTICA SCUOLA

Questa fase prevede lo sgombero dei quattro laboratori: chimica, scienze, linguistica, fisica. Per tutta la durata dei lavori la scuola rimarrà priva dei laboratori in quanto risulta improponibile la loro ricostruzione provvisoria in altra sede. Si specifica inoltre che data la presenza di attrezzature particolari, lo smontaggio delle attrezzature dei laboratori dovrà essere eseguito da personale competente. Per il materiale eccedente o da stoccare provvisoriamente si potranno usare i magazzini esterni prefabbricati appositamente predisposti.

Al termine delle opere edili i materiali potranno essere ricollocati nei locali restaurati.

**ELENCO LAVORAZIONI FASE 3 - CORPO B**

| **FASE 3 - Logistica e preparazioni fase 3** |
|---|
| Carico e scarico materiali |
| **Posa contropareti o pareti interne in cartongesso** |
| **Protezione scale e pavimenti interni con impiego di tavolame, fogli di polietilene pesante** |
| **FASE 3 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato** |
| Rimozione di serramenti esterni ed interni |
| Rimozione serramenti esterni |
| Rimozione serramenti interni |
| Scollegamento degli impianti esistenti |
| **Demolizione di opere in muratura con sega circolare - apertura varco tamponatura laboratorio di chimica**<br>Per i consistenti lavori da effettuare nei laboratori e nel corridoio, (opere in c.a. di notevole sviluppo) si dovrà praticare un varco per l'accesso e la movimentazione dei materiali. Tale opera è necessaria in quanto non esistono accessi agevoli che consentano l'esecuzione dei lavori in sicurezza e velocità.<br>La tamponatura in oggetto è realizzata in muratura di laterizio. Per un accesso agevole dovrà essere rimossa una parte di tamponatura in corrispondenza dei serramenti esistenti per una larghezza di circa 4 metri e un'altezza pari all'altezza della tamponatura, circa 3 metri.<br>Dato il dislivello tra il cortile esterno e i laboratori si dovrà prevedere un castello di carico realizzato con ponteggio tubo-giunto. |
| Rimozione pavimenti e sottofondi interni |
| Rimozione di macerie |
| **FASE 3 - Installazione ponteggi fissi e mobili** |
| Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli |
| Montaggio di ponti su cavalletti |
| Montaggio di ponteggio metallico fisso |
| Realizzazione balconcini di carico |
| **FASE 3 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione** |
| Montaggio degli elevatori e argani a bandiera |
| Montaggio dell'elevatore a cavalletto |
| **FASE 3 - Costruzione setti in c.a. - setti 1, 7, 8, 9, 10** |
| Collocazione delle casserature in legno o pannelli in multistrato |
| Allestimento e posa dell'armatura |
| Getto con autobetoniera e autopompa |
| Vibrazione del getto |
| **FASE 3- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione** |
| Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera |
| Smontaggio dell'elevatore a cavalletto |
| **FASE 3 - Rimozione ponteggi fissi e mobili** |
| Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli |
| Smontaggio di ponti su cavalletti |
| Smontaggio di ponteggio metallico fisso |
| Rimozione balconcini di carico |
| **FASE 3 - Disarmo casseri** |
| Rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato |
| **FASE 3 - Consolidamento con fasce in fibra di carbonio** |
| Applicazione di primer |
| Applicazione fibre di carbonio |
| **FASE 3 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri - pilastri 14, 16** |

| Scarico e accatastamento carpenteria |
| --- |
| Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare |
| Accoppiamento carpenterie e saldatura |
| Ricucitura di tratti murari esistenti in mattoni, con malta di cemento |
| **FASE 3 - Murature** |
| Murature esterne |
| Murature interne (tramezzi) |
| Realizzazione giunti su tramezzi |
| **FASE 2 - Intonaci** |
| Intonaci esterni a macchina |
| Intonaci interni a macchina |
| **FASE 3 - Realizzazione massetti** |
| Getto in calcestruzzo o simili per caldane interne al fabbricato |
| **FASE 3 - Pavimenti** |
| Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni |
| **FASE 3 - Tinteggiature** |
| Tinteggiature interne manuali |
| Tinteggiature esterne manuali |
| **FASE 3 - Serramenti** |
| Posa in opera di serramenti interni |
| Posa in opera di serramenti esterni |
| **FASE 3 - Impianto termoidraulico** |
| Posa in opera di tubo in acciaio nero con giunzioni saldate |
| Posa in opera di tubo in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate (tipo Geberit) |
| Montaggio di componenti di impianti idro-termo-sanitari |
| Posa corpi radianti |
| **FASE 3 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne** |
| Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio |
| Taglio e fissaggio delle canalizzazioni |
| **FASE 3 - Completamento impianto elettrico** |
| Inserimento fili |
| Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto |
| Installazione corpi illuminanti |
| Collaudo impianto elettrico |
| **FASE 3 - Ripristino dei locali** |
| Rimozione contropareti o pareti interne in cartongesso |
| Carico e scarico materiali |
| **FASE 3 - Impermeabilizzazione copertura su palestra, laboratori, archivi, corrodoio** |
| Applicazione di primer |
| Esecuzione dell'impermeabilizzazione con guaina asfalto-bituminosa |

**FASE 4 – LAVORI CORPO B (ATRIO, SALA INSEGNANTI)**

**LOGISTICA SCUOLA**

Questa fase prevede lo sgombero della sala insegnanti e il trasferimento in altra aula o laboratorio o biblioteca, a seconda delle possibilità.
Per il materiale eccedente o da stoccare provvisoriamente si potranno usare i magazzini esterni prefabbricati appositamente predisposti.
Al termine delle opere edili i materiali potranno essere ricollocati nei locali restaurati.

**ELENCO LAVORAZIONI FASE 4 - CORPO B**

| FASE 4 - Logistica e preparazioni fase 4 |
| --- |
| Carico e scarico materiali |
| Posa contropareti o pareti interne in cartongesso |
| Protezione scale e pavimenti interni con impiego di tavolame, fogli di polietilene pesante |
| Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete plastificata |
| Collocazione dei cassoni rifiuti |
| **FASE 4 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato** |
| Rimozione di serramenti esterni ed interni |
| Rimozione serramenti interni |
| Rimozione serramenti esterni |
| Scollegamento degli impianti esistenti |
| Rimozione pavimenti e sottofondi interni |
| Demolizione pareti interne, costituite da tramezzi; demolizione in breccia; rimozione impianti; scarico e discesa materiali |
| Rimozione di macerie |
| **FASE 4 - Scavi di fondazione** |
| Tracciamento |
| Esecuzione dello scavo di fondazione |
| Controllo della quota di scavo |
| Delimitazione e protezione degli scavi |
| Trasporto del materiale di risulta degli scavi |
| **FASE 4 - Opere di fondazione - setto 6** |
| Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato |
| Allestimento e posa dell'armatura |
| Getto con autobetoniera e autopompa |
| Vibrazione del getto |
| **FASE 4 - Installazione ponteggi fissi e mobili** |
| Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli |
| Montaggio di ponti su cavalletti |
| Montaggio di ponteggio metallico fisso |
| Realizzazione balconcini di carico |
| **FASE 4 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione** |
| Montaggio degli elevatori e argani a bandiera |
| **FASE 4 - Costruzione setti in c.a. - setto 6** |
| Collocazione delle casserature in legno o pannelli in multistrato |
| Allestimento e posa dell'armatura |
| Getto con autobetoniera e autopompa |
| Vibrazione del getto |
| **FASE 4 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri - pilastro 9** |
| Scarico e accatastamento carpenteria |
| Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare |
| Accoppiamento carpenterie e saldatura |
| Ricucitura di tratti murari esistenti in pietrame e mattoni, con malta di cemento |
| **FASE 4 - Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione** |
| Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera |
| **FASE 4 - Rimozione ponteggi fissi e mobili** |
| Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli |
| Smontaggio di ponti su cavalletti |
| Smontaggio di ponteggio metallico fisso |
| Rimozione balconcini di carico |
| **FASE 4 - Disarmo casseri** |
| Rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato |

| FASE 4 - Murature |
|---|
| Murature interne (tramezzi) |
| **FASE 4 - Intonaci** |
| Intonaci interni a macchina |
| **FASE 4 - Realizzazione massetti** |
| Getto in calcestruzzo o simili per caldane interne al fabbricato |
| **FASE 4 - Pavimenti** |
| Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni |
| **FASE 4 - Tinteggiature** |
| Tinteggiature interne manuali |
| **FASE 4 - Serramenti** |
| Posa in opera di serramenti interni |
| Posa in opera di serramenti esterni |
| **FASE 4 - Impianto termoidraulico** |
| Posa in opera di tubo in acciaio nero con giunzioni saldate |
| Montaggio di componenti di impianti idro-termo-sanitari |
| Posa corpi radianti |
| **FASE 4 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne** |
| Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio |
| Taglio e fissaggio delle canalizzazioni |
| **FASE 4 - Completamento impianto elettrico** |
| Inserimento fili |
| Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto |
| Installazione corpi illuminanti |
| Collaudo impianto elettrico |
| **FASE 4 - Ripristino dei locali** |
| Rimozione contropareti o pareti interne in cartongesso |
| Carico e scarico materiali |

**FASE 5 – LAVORI CORPO B (IMPIANTO ELETTRICO AULE)**

**LOGISTICA SCUOLA**

Le aule in oggetto sono 8, divise in 4 al piano terra e 4 al piano primo.
I lavori procederanno per piano sgomberando 4 aule per volta, spostando provvisoriamente le lezioni.
La collocazione provvisoria di tali locali sarà organizzata cosi: 1 aula verrà spostata nella biblioteca, 1 aula troverà spazio nell'aula ricevimento parenti e le altre due saranno nel piano primo dell’istituto Pacchiotti suddividendo il laboratorio di storia in due porzioni separate da una parete provvisoria in cartongesso (opera già eseguita per la fase 1)
Questa soluzione permette la continuazione delle attività scolastiche e amministrative senza problematiche di interruzione, ad eccezione dei tempi di trasloco e messa in funzione dei nuovi ambienti.
Per il materiale eccedente o da stoccare provvisoriamente si potranno usare i magazzini esterni prefabbricati appositamente predisposti.
Al termine delle opere edili i materiali e le attrezzature potranno essere ricollocati nei locali restaurati.

**ELENCO LAVORAZIONI FASE 5 - CORPO B**

| **FASE 5 - Logistica e preparazioni fase 5** |
| --- |
| Carico e scarico materiali |
| **FASE 5 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato** |
| Scollegamento degli impianti esistenti |
| **FASE 5 - Tinteggiature** |
| Tinteggiature interne manuali |
| **FASE 5 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne** |
| Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio |
| Taglio e fissaggio delle canalizzazioni |
| **FASE 5 - Completamento impianto elettrico** |
| Inserimento fili |
| Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto |

| Installazione corpi illuminanti |
| --- |
| Collaudo impianto elettrico |
| **FASE 5 - Ripristino dei locali** |
| Carico e scarico materiali |

**FASE FINALE – CHIUSURA CANTIERE E SGOMBERO**

1. Rimozione di servizi igienico assistenziali di cantiere.
2. Rimozione di impianti di cantiere.
3. Rimozione di magazzini container ad uso deposito temporaneo.
4. Ripristino operatività generale degli spazi.

**ELENCO FASI LAVORAZIONI FASE 0 - CHIUSURA CANTIERE**

| FASE 0 - Rimozione e chiusura cantiere |
| --- |
| Rimozione di cartellonistica di cantiere e per deviazioni. |
| Rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti |
| Rimozione dei cassoni rifiuti |
| Rimozione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete plastificata |
| Carico e scarico materiali in cantiere |
| Rimozione dell'impianto elettrico di cantiere |
| Rimozione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche |
| Rimozione dell'impianto di messa a terra di cantiere |

**UBICAZIONE:** Via Carducci n.4, Giaveno, Torino

**IMPORTO DELL'OPERA:** 1.345.800,00 Euro

**INIZIO LAVORI:**

**FINE LAVORI:**

**DURATA DEI LAVORI:** 728 giorni

**N. UOMINI GIORNO:** 4000

**MASSIMO N. DI LAVORATORI:** 15

**NUMERO DI IMPRESE:** 1 principale + subappalti

**ONERI SICUREZZA:** Il costo complessivo della sicurezza inteso come stima dei costi derivanti dall'adozione di procedure esecutive particolari e dall'impiego di apprestamenti ed attrezzature atti a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori è di Euro **131.799,72** di cui Euro **78.106,95** per oneri compresi ed Euro **53.692,77** per oneri aggiuntivi.

## 1.3) IMPRESE

Impresa appaltatrice principale

- **Mansioni previste per l'impresa:** Addetto al carrello elevatore - Addetto al silos intonaco preconfezionato - Addetto alla trivellatrice - Addetto centrale betonaggio - Addetto impermeabilizzazioni - Addetto spriz beton - Aiuto ponteggiatore - Autista - Autista autobetoniera

- Autista autocarro - Autista pompa cls - Autogru - Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) - Capo squadra (impianti) - Capo squadra (impianti) - Capo squadra (impianti) - Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) - Capo squadra opere edili - Carpentiere - Carpentiere in legno - Decoratore - Elettricista - Elettricista - Elettricista (completo) - Escavatorista - Idraulico - Lattoniere - Lattoniere (tetto) - Muratore polivalente - Operaio comune polivalente - Operaio comune ponteggiatore - Operaio polivalente - Operatore mezzi di sollevamento e trasporto - Palista - Pavimentista (pavimenti e rivestimenti in gomma) - Pittore - Pittore-gessino - Ponteggiatore - Posatore pavimenti e rivestimenti - Responsabile tecnico di cantiere - Riquadratore (intonaci) - Saldatore - Saldatore - Serramentista

Carpenterie e opere in c.a.

- **Mansioni previste per l'impresa:** Autista autobetoniera - Autista pompa cls - Autogru - Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) - Capo squadra opere edili - Carpentiere - Muratore polivalente - Operaio comune polivalente - Saldatore

Murature

- **Mansioni previste per l'impresa:** Addetto centrale betonaggio - Addetto spriz beton - Aiuto ponteggiatore - Autista autobetoniera - Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) - Capo squadra opere edili - Lattoniere - Muratore polivalente - Operaio comune polivalente

Intonaci

- **Mansioni previste per l'impresa:** Addetto al silos intonaco preconfezionato - Addetto centrale betonaggio - Addetto spriz beton - Autista autobetoniera - Autogru - Capo squadra opere edili - Carpentiere - Elettricista (completo) - Muratore polivalente - Operaio comune polivalente - Responsabile tecnico di cantiere - Riquadratore (intonaci) - Saldatore

Decorazioni e cartongessi

- **Mansioni previste per l'impresa:** Capo squadra opere edili - Decoratore - Operaio comune polivalente - Operaio polivalente - Pittore - Pittore-gessino

Impianti termoidraulici

- **Mansioni previste per l'impresa:** Capo squadra (impianti) - Idraulico - Operaio comune polivalente - Saldatore

Impianti elettrici e rete

- **Mansioni previste per l'impresa:** Autista - Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) - Capo squadra (impianti) - Capo squadra (impianti) - Capo squadra (impianti) - Elettricista - Elettricista - Muratore polivalente - Operaio comune polivalente - Ponteggiatore

Pavimentazioni

- **Mansioni previste per l'impresa:** Addetto centrale betonaggio - Capo squadra opere edili - Muratore polivalente - Operaio comune polivalente - Pavimentista (pavimenti e rivestimenti in gomma) - Posatore pavimenti e rivestimenti

Opere in acciaio

- **Mansioni previste per l'impresa:** Addetto alla trivellatrice - Autogru - Capo squadra opere edili - Carpentiere - Escavatorista - Muratore polivalente - Operaio comune polivalente - Palista - Ponteggiatore - Responsabile tecnico di cantiere - Saldatore

Fibre in carbonio

- **Mansioni previste per l'impresa:** Addetto impermeabilizzazioni - Capo squadra opere edili - Operaio comune polivalente

Serramentistica

- **Mansioni previste per l'impresa:** Capo squadra opere edili - Muratore polivalente - Operaio comune polivalente - Serramentista

Lattoniere

- **Mansioni previste per l'impresa:** Aiuto ponteggiatore - Autogru - Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) - Capo squadra opere edili - Carpentiere in legno

- Escavatorista - Lattoniere (tetto) - Muratore polivalente - Operaio comune polivalente - Palista - Responsabile tecnico di cantiere

Impermeabilizzazioni

- **Mansioni previste per l'impresa:** Addetto impermeabilizzazioni - Capo squadra opere edili - Operaio comune polivalente

Ponteggi fissi/mobili

- **Mansioni previste per l'impresa:** Autista autocarro - Autogru - Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) - Capo squadra opere edili - Operaio comune polivalente - Operaio comune ponteggiatore - Operatore mezzi di sollevamento e trasporto - Ponteggiatore - Responsabile tecnico di cantiere

# 2) INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI (All. XV § 2.1.2.c D.Lgs. 81 /08)

## 2.1) AREA DI CANTIERE *(All. XV § 2.1.2.d.1 - § 2.2.1 D.Lgs 81/08)*

### 2.1.1) CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

C.01 - **DESCRIZIONE GENERALE DELL'AREA - URBANISTICA**

L'area dell'istituto Pascal è un terreno di superficie di circa 12.000 mq posto in una zona urbanistica semi-centrale dell'abitato di Giaveno, ubicato in prossimità di servizi di interesse collettivo quali campi sportivi, parco comunale oltre a edifici residenziali; l'accesso all'area avviene da via Carducci e da una piazzetta denominata N.Rosa.

Le opere in oggetto consistono in lavori di adeguamento strutturale degli edifici che compongono il complesso, il quale si compone di quattro porzioni distinte: Corpo A, Corpo B, Corpo C, Corpo D.

Tali porzioni sono costruttivamente differenti tra loro ma comunque collegate reciprocamente tramite passaggi coperti o semplici aperture nel caso dei corpi A e B che sono posti in adiacenza.

I lavori riguardano il Corpo A e il Corpo B in quanto gli altri due fabbricati sono già stati realizzati con criteri antisismici.

Sul perimetro nord si trova l'Istituto Pacchiotti comprendente vasto terreno ed edificio storico sviluppato su due piani; è una ex scuola cattolica di proprietà del Comune, ora dismessa e utilizzata da altri enti come il centro formativo e per l'impiego "Casa di Carità Arti e Mestieri" che occupa il piano terra; il piano primo comprende parecchie aule, attualmente utilizzate dallo stesso istituto Pascal che ne versa l'affitto al Comune.

Tra i due immobili vi è un muro di confine che presenta una apertura in corrispondenza dell'accesso al corpo A.

L'area dell'istituto comprende anche vari spazi verdi, un'area di parcheggio interna ad uso del personale, un campo da gioco e una pista di atletica a sviluppo rettilineo.

L'accesso all'istituto avviene per mezzo di n.4 cancelli , in particolare: un cancello su via Carducci (accesso principale) posto baricentricamente ai vari corpi e con vialetto di distribuzione; due cancelli su piazza Rosa, di cui uno pedonale da accesso al piano terra del corpo B, l'altro carraio conduce tramite una stradina inerna, all'area parcheggio. L'ultimo passaggio è il cancello pedonale di comunicazione con l'istituto Pacchiotti.

**VIABILITA' E PARCHEGGI**

La viabilità circostante l'istituto ha sicuramente caratteristiche limitative in relazione al volume di traffico destinata a sopportare e alla presenza di aree di interesse collettivo tra cui appunto l'istituto Pascal. La ragione di tale problematica è dovuta allo sviluppo urbanistico della città che ha ricalcato la viabilità storica e perchè le aree pubbliche sono ubicate promiscuamente con quelle residenziali.

Le problematiche più evidenti sono date dalla ristrettezza e articolazione delle vie di circolazione e quindi dal loro facile intasamento nelle ore di punta e dalla scarsità di parcheggi ad uso pubblico.

A livello urbanistico i flussi di traffico maggiori si hanno in via Pacchiotti (questa rappresenta uno dei due accessi al comune) e via Marchini (strada che prosegue verso il comune di Coazze).

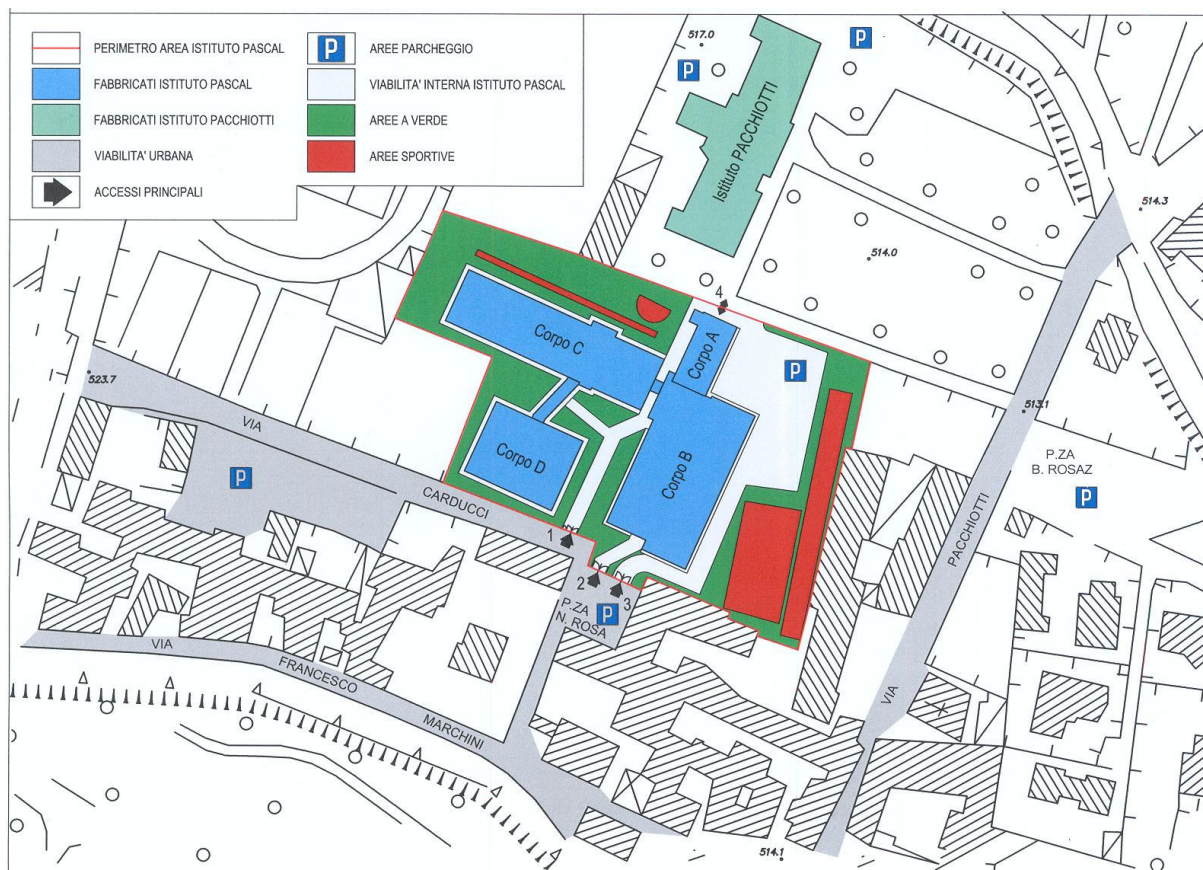
Su via Pacchiotti vi è l'accesso all'omonimo istituto, Via Carducci è una traversa di via Marchini. La viabilità su via Carducci è difficoltosa in quanto nelle ore di maggior flusso come l'entrata o l'uscita degli studenti, si creano situazioni di traffico.

Le aree parcheggio sono limitate: la piazzetta N. Rosa comprende 15 posti auto, lungo via Carducci vi è un parcheggio da 45 posti auto, la piazza B. Rosaz lungo via Pacchiotti conta 40 posti auto. Sono da segnalare i parcheggi interni dell'Istituto Pascal e Istituto Pacchiotti che vengono utilizzati dal personale.

Segue cartografia per l'individuazione dell'area e la descrizione degli spazi principali.

Stradario di Giaveno:

Immagine aerea area istituto Pascal:

Planimetria generale di inquadramento (vedi anche allegati):

Planimetria generale di rilievo di sottoservizi presenti nell'area dell'istituto (vedi anche allegati):

| | |
|---|---|
| N • | NASPO |
| I • | IDRANTE SOPRASUOLO |
| 1 • | ACQUA POTABILE |
| 2 • | MESSA A TERRA |
| 3 • | FOGNA NERA |
| 4 • | VASCA DISPERSIONE |
| 5 • | VASCA DISPERSIONE |
| 6 • | VASCA DISPERSIONE |
| 7 • | VASCA DISPERSIONE |
| 8 • | VASCA DISPERSIONE |
| 9 • | VASCA DISPERSIONE |
| 10 • | FOGNA BIANCA |
| 11 • | FOGNA BIANCA |
| 12 • | FOGNA BIANCA |
| 13 • | MESSA A TERRA |
| 14 • | FOGNA BIANCA |
| 15 • | VASCA DISPERSIONE |
| 16 • | MESSA A TERRA |
| 17 • | FOGNA BIANCA |
| 18 • | MESSA A TERRA |
| 19 • | ACQUA POTABILE |
| 20 • | MESSA A TERRA |
| 21 • | MESSA A TERRA |
| 22 • | FOGNA BIANCA |
| 23 • | FOGNA BIANCA |
| 24 • | ACQUA POTABILE |
| 25 • | MESSA A TERRA |
| 26 • | MESSA A TERRA |
| 27 • | FOGNA BIANCA |
| 28 • | FOGNA BIANCA |
| 29 • | FOGNA NERA |
| 30 • | QUADRI ELETTRICI |

## 2.1.2) LAYOUT DEL CANTIERE

C.02 - Data la consistenza e la tipologia delle opere da effettuarsi sono stati predisposti degli allegati grafici in forma di tavole con indicazione dell'organizzazione generale delle aree di cantiere, della schematizzazione degli interventi per fasi successive.
Tali planimetrie devono essere visionate, unitamente al PSC, dalle imprese operanti in cantiere, devono essere soggette ad approvazione o eventuale integrazione/correzione da parte di ogni impresa prima dell'inizio delle attività di cantiere ed ogni qualvolta vengano apportate modifiche alle procedure operative, secondo gli specifici piani operativi di sicurezza che costituiscono un dettaglio al PSC.

## 2.1.3) ZONE

Per l'identificazione delle zone si è scelto di assegnare un codice e un colore ad ognuna di esse per una lettura più semplice delle planimetrie di cantiere. A seguito si riporta la legenda con i codici e i colori da confrontare con le tavole allegate e facenti parte del PSC.

## INDIVIDUAZIONE ZONE - cfr. PSC, cap. 2.1.3

| | CODICE ZONA | DESCRIZIONE |
|---|---|---|
| | Z.01 | BARACCAMENTI E SERVIZI DI CANTIERE |
| | Z.02 | ZONA DI CARICO E SCARICO |
| | Z.03 | ZONA DEPOSITO ATTREZZATURE |
| | Z.04 | ZONA STOCCAGGIO RIFIUTI |
| | Z.05 | VIABILITA' MEZZI D'OPERA |
| | Z.06 | VIABILITA' PEDONALE |
| | Z.07 | AULE CORPO B |
| | Z.08 | AREE GENERICHE UTENTI SCUOLA |
| | Z.09 | CORPO A - FABBRICATO |
| | Z.10 | PONTEGGI |
| | Z.11 | CORPO B - ARCHIVI |
| | Z.12 | CORPO B - SALA INSEGNANTI |
| | Z.13 | CORPO B - ATRIO / CORRIDOIO |
| | Z.14 | CORPO B - PALESTRA |
| | Z.15 | CORPO B - PIANO PILOTIS |
| | Z.16 | CORPO B - LABORATORI |
| | Z.17 | CORPO B - BIBLIOTECA / SERVIZI / SPOGLIATOI |
| | | INTERVENTI DA ESEGUIRE |

| CODICE | DESCRIZIONE |
|---|---|
| Z.01 | **BARACCAMENTI E SERVIZI DI CANTIERE** |
| Z.02 | **ZONA DI CARICO E SCARICO** |
| Z.03 | **ZONA DEPOSITO ATTREZZATURE** |
| Z.04 | **ZONA STOCCAGGIO RIFIUTI** |
| Z.05 | **VIABILITA' MEZZI D'OPERA** |
| Z.06 | **VIABILITA' PEDONALE** |
| Z.07 | **AULE CORPO B** |
| Z.08 | **AREE GENERICHE UTENTI SCUOLA** |
| Z.09 | **CORPO A - FABBRICATO** |
| Z.10 | **PONTEGGI** |
| Z.11 | **CORPO B - ARCHIVI** |
| Z.12 | **CORPO B - SALA INSEGNANTI** |
| Z.13 | **CORPO B - ATRIO/CORRIDOIO** |

| CODICE | DESCRIZIONE |
|---|---|
| Z.14 | **CORPO B - PALESTRA** |
| Z.15 | **CORPO B - PIANO PILOTIS** |
| Z.16 | **CORPO B - LABORATORI** |
| Z.17 | **CORPO B - BIBLIOTECA/SERVIZI/SPOGLIATOI** |

## 2.1.4) RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO

C.03 - I rischi provocati dall'ambiente esterno al cantiere si possono definire limitati.
La natura dei lavori in oggetto, svolti prevalentemente in ambiti interni all'istituto e il fatto che tutto il complesso della scuola si trovi in un ampio terreno proprio e recintato su tutto il perimetro consente l'installazione delle opere provvisionali e l'esecuzione dei lavori in modo indipendente dall'ambiente circostante.
Le fasi di maggior rischio di interferenze date dall'ambiente esterno riguardano la zona degli accessi al cantiere e all'istituto in quanto è presente la viabilità ordinaria pedonale e veicolare. Il momento di maggiore criticità si ha durante le ore di ingresso e di uscita degli studenti dato che il traffico aumenta notevolmente causando, anche in assenza del cantiere, fenomeni di intasamento.

**INVESTIMENTO O COLLISIONE DA PARTE DI MEZZI NON DI CANTIERE**
Per ridurre tale rischio occorrerà:
disporre adeguata cartellonistica informativa di carattere generale, di avvertimento e di eventuale divieto per segnalare il più possibile la presenza del cantiere da parte degli automobilisti e dei pedoni;
nel transito e manovra di mezzi d'opera è opportuno che vi sia del personale a terra che aiuti con segnalazioni l'uscita o l'entrata in cantiere in prossimitàà della viabilità, se necessario interrompendo momentaneamente il flusso;
tutte le macchine operatrici dovranno avere sempre attivi i dispositivi di segnalazione come il girofaro e il cicalino per retromarce.

**PRESENZA DI ALTRI CANTIERI**
Nell'area non sono presenti altri cantieri, non si prevede che ne vengano installati in tempi prossimi (al momento della redazione del presente documento).

**PRESENZA DI IMPIANTI**
Si segnala la presenza di numerosi sottoservizi presenti su di tutto il perimetro dell'area e nel fabbricato ed in particolare la presenza di cavi elettrici, tubazioni gas, acqua, altre linee e cavidotti.
Per la posizione dei quali e tipologia si rimanda agli appositi elaborati impiantistici che la Provincia di Torino dovr' eventualmente fornire all-impresa in caso di necessitàà; in relazione a questo, prima dell'inizio dei lavori, l'impresa verificherà gli accordi eventualmente già stipulati dalla proprietà o contatterà direttamente i gestori delle reti di distribuzione di elettricità, gas e acqua potabile al fine di disattivare, ove ve ne fosse la necessità, le utenze presenti e regolamentare quelle necessarie alle lavorazioni.
Prima dell'avvio di qualsiasi attività di scavo o demolizione l'impresa dovrà verificare l'esatta posizione di tutti i sottoservizi ed impianti.

## 2.1.5) RISCHI CAUSATI ALL'AMBIENTE ESTERNO

C.04 - I rischi causati dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno, inteso sia come area esterna al perimetro della scuola ma anche come istituto stesso in quanto area circostante alle lavorazioni, è sicuramente rilevante.
Le tipologie di rischio maggiori si hanno per l'investimento di persone da parte di mezzi d'opera, rischi derivanti dalle opere provvisionali di cantiere, dalle attrezzature, dagli apprestamenti, dalla produzione di agenti fisici quali rumore, polveri, dalla presenza di rifiuti, dalla possibilità di caduta di materiale.
Per ridurre al minimo il rischio causato da tutti questi fattori è stata adottato il principio generale di evitare il più possibile le interferenze, sia nello spazio che nel tempo, in pratica segregare le aree strettamente necessarie all'esecuzione dei lavori da tutto ciò che è circostante.
Va tenuto presente che il rischio non è eliminabile completamente perché lo svolgimento delle lavorazioni ha una durata tale che risulta impossibile da effettuarsi durante le pause della didattica. La

suddivisione in fasi lavorative ha in primo luogo lo scopo di preseguire il fine di ridurre le interferenze per cui tale soluzione si ritiene già valida per una riduzione dei pericoli, in più vengono attuate varie misure integrative e di dettaglio che saranno descritte a seguito.

**INVESTIMENTO O COLLISIONE DA PARTE DI MEZZI DI CANTIERE**

Per ridurre tale rischio occorrerà:
Disporre adeguata cartellonistica informativa di carattere generale, di avvertimento e di eventuale divieto per segnalare il più possibile la presenza del cantiere da parte degli automobilisti, dei pedoni e del personale dell'istituto e degli utenti;
Utilizzare segnalazioni visive che informino la presenza di rischi di cantiere.
Nel transito e manovra di mezzi d'opera è opportuno che vi sia del personale a terra che aiuti con segnalazioni l'uscita o l'entrata in cantiere in prossimità della viabilità, se necessario interrompendo momentaneamente il flusso;
Tutte le macchine operatrici dovranno avere sempre attivi i dispositivi di segnalazione come il girofaro e il cicalino per retromarce;
Il parcheggio interno e tutta l'area di cortile asfaltato ubicata sul lato est del complesso dovrà essere di uso esclusivo del cantiere, per cui il personale dell'istituto che attualmente usufruisce del parcheggio dovrà sistemare i propri veicoli in altri spazi al di fuori della scuola.
Il campetto da gioco e la pista di atletica non dovranno essere utilizzate. Tale impedimento non rappresenta un grave problema per le attività sportive in quanto rimane operativa una palestra coperta e nelle vicinanze sono ubicate le strutture sportive pubbliche che si potranno usare in caso di necessità.
Dovrà essere assolutamente vietato il transito di mezzi di cantiere durante le ore di ingresso e di uscita degli studenti: i trasporti, i getti con automezzi, la movimentazione con autogru, qualsiasi operazione che comporti l'utilizzo di mezzi di lavoro deve essere programmata in orari che consentano la movimentazione in sicurezza e tranquillità.
Si dovrà programmare l'arrivo dei mezzi nelle aree di carico e scarico in modo da poter essere immediatamente caricati o scaricati, senza soste inutili.

**RISCHI DERIVANTI DALLE ATTREZZATURE DI CANTIERE, DAGLI APPRESTAMENTI E DALLE OPERE PROVVISIONALI**

Per ridurre tale rischio occorrerà:
Consentire il carico e lo scarico dei mezzi solo all'interno dell'area di cantiere, in aree appositamente predisposte e previste per tali attività.
I depositi dovranno essere ben delimitati e le aree di lavoro dovranno essere delimitate tramite recinzione e tenute sotto vigile controllo al fine di evitare che estranei e soprattutto gli studenti vi possano accedere.
Tutte le attrezzature di cantiere utilizzate dovranno essere completamente disattivate durante le ore in cui il cantiere è fermo al fine di evitare accidentali accensioni.
Tutti gli attrezzi di lavoro dovranno, alla fine della giornata lavorativa, essere riposti nel magazzino che dovrà essere chiuso a chiave.
L'impresa appaltatrice principale dovrà eseguire, al termine di ogni giornata lavorativa o di ogni fase critica, una ricognizione dell'area di cantiere, senza tralasciare nulla, al fine di verificare che tutte le attrezzature, opere provvisionali, impianti, mezzi, siano stati sistemati in modo sicuro o disattivati.
Tutti i rifiuti dovranno essere collocati in apposita area predisposta a tale scopo, sarà vietato deporre qualsiasi tipo di rifiuto in zone non idonnee, in particolare vie di fuga dell'istituto, zone di passaggio o aree non di cantiere.
I locali interni alla scuola nei quali si prevedano delle lavorazioni ma in cui non sia previsto il disfacimento dei pavimenti, dovrà essere previsto una idonea protezione di quest'ultimi, mediante telo in pvc pesante o eventuali tavolati.

**RISCHI DERIVANTI DALL'EMISSIONE DI POLVERI**

Per ridurre tale rischio occorrerà:
Mantenere umide le macerie, sia durante la fase di demolizione, che quella di carico sui mezzi.
Prevedere gli idonei teli o reti di contenimento delle polveri sui ponteggi esterni;
Prevedere la pulizia con apposito mezzo dotato di spazzole rotanti per la pulizia ad umido e

conseguente aspirazione delle polveri lungo i tratti di viabilità di cantiere asfaltati oltre che della porzione di viabilità cittadina al contorno dell'area di cantiere.
Tutte le lavorazioni all'interno dell'edificio scolastico dovranno essere precedute dall'installazione di pannellature fisse con funzione di separazione fra le aree di lavoro e le zone in cui si svolgeranno in contemporanea le normali attività della scuola, pertanto dovranno avere caratteristiche di robustezza, durabilità, isolamento dalle polveri e dai rumori. Tali pannellature dovranno essere realizzate in cartongesso o materiali similari con interposto isolante acustico. Tali pannellature dovranno costituire una barriera quanto più possibile ermetica, fissati in maniera stabile e solida, con giunti fra i pannelli di forma regolare e opportunamente sigillati o stuccati.

**RISCHI DERIVANTI DALL'EMISSIONE DI RUMORE**
Per ridurre tale rischio occorrerà:
Privilegiare l'uso di mezzi silenziati rispondenti alle vigenti normative in materia di emissioni sonore.
Organizzare le attività più rumorose nelle ore in cui non vi sono lezioni (in genere il pomeriggio).
Richiedere ed ottenere la deroga sui limiti di emissione sonora per le attività di cantiere. Tale deroga dovrà essere richiesta al Sindaco mediante presentazione di una relazione tecnica contenete le misure mitigative pensate per contenere le emissioni sonore.
Tutte le lavorazioni all'interno dell'edificio scolastico dovranno essere precedute dall'installazione di pannellature fisse con funzione di separazione fra le aree di lavoro e le zone in cui si svolgeranno in contemporanea le normali attività della scuola, pertanto dovranno avere caratteristiche di robustezza, durabilità, isolamento dalle polveri e dai rumori. Tali pannellature dovranno essere realizzate in cartongesso o materiali similari con interposto isolante acustico. Tali pannellature dovranno costituire una barriera quanto più possibile ermetica, fissati in maniera stabile e solida, con giunti fra i pannelli di forma regolare e opportunamente sigillati o stuccati.

## 2.1.6) CONDIZIONI CLIMATICHE SPECIALI

C.05 - La zona non è soggetta a condizioni climatiche estreme; anche in condizioni climatiche avverse non si creano situazioni di pericolosità nei transiti e nell'operatività nell'area di cantiere.
In caso di basse o elevate temperature esterne verranno formulati programmi di lavoro compatibili con tali condizioni (rotazione dei lavoratori, variazione degli orari di lavoro, ecc)
In caso di presenza di neve dovranno essere attuati i necessari interventi per il ripristino delle normali condizioni operative ai fini della prosecuzione delle lavorazioni.
In caso di illuminazione naturale insufficiente dovranno essere installati impianti artificiali di illuminazione integrativi compatibili con le lavorazioni svolte.
In caso di avverse condizioni climatiche i lavori saranno sospesi per tutto il tempo necessario sotto la diretta responsabilità del preposto.
In caso di forte vento dovranno essere sospese tutte le lavorazioni in quota.

## 2.1.7) URBANISTICA

C.06 - L'area dell'istituto Pascal è un terreno di superficie di circa 12.000 mq posto in una zona urbanistica semi-centrale dell'abitato di Giaveno, ubicato in prossimità di servizi di interesse collettivo quali campi sportivi, parco comunale oltre a edifici residenziali; l'accesso all'area avviene da via Carducci e da una piazzetta denominata N.Rosa.
L'accesso all'istituto avviene per mezzo di n.4 cancelli , in particolare: un cancello su via Carducci (accesso principale) posto baricentricamente ai vari corpi e con vialetto di distribuzione; due cancelli su piazza Rosa, di cui uno pedonale da accesso al piano terra del corpo B, l'altro carraio conduce tramite una stradina inerna, all'area parcheggio. L'ultimo passaggio è il cancello pedonale di comunicazione con l'istituto Pacchiotti.
Data la particolarità dell'area, prettamente residenziale, si dovranno porre particolari cure per quello che riguarda in particolare le emissioni di polveri e rumori, come già descritto al paragrafo precedente.

## 2.2) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE *(All. XV § 2.1.2.d.2 - § 2.2.2 D.Lgs 81/08)*

### 2.2.1) RECINZIONE DI CANTIERE

C.08 - L'area dell'istituto risulta delimitata su tutto il perimetro dai muri di cinta. Tuttavia durante l'esecuzione dei lavori e per alcune installazioni di cantiere dovranno essere previsti alcuni tratti di recinzione provvisoria.

Tale recinzione si rende necessaria in particolare per delimitare le seguenti zone: baraccamenti, area deposito temporaneo rifiuti, magazzino all'aperto e container, area silos malte premiscelate, ponteggio metallico esterno, aree di lavoro esterne in prossimità di vie di transito.

La recinzione potrà essere di plastica stampata di colore arancione, sorretta da tondini in ferro infissi nel suolo, oppure da piantoni metallici infissi in appositi contrappesi. Sarà possibile anche utilizzare pannelli ciechi in lamiera grecata sorretti da piantoni metallici.

Le aperture ricavate nelle recinzioni devono essere mantenute chiuse a chiave durante le ore non lavorative.

La recinzione che impedisce l'accesso agli estranei e che segnala la zona dei lavori deve essere allestita con elementi decorosi e duraturi; sugli accessi devono essere esposti i segnali di divieto d'ingresso a persone non autorizzate.

Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutta altezza o con apposite guaine catarifrangenti.

### 2.2.2) ACCESSI AL CANTIERE

C.09 - L'accesso al cantiere è coincidente con l'accesso all'istituto, quest'ultimo avviene per mezzo di n.4 cancelli , in particolare: un cancello su via Carducci (accesso principale) posto baricentricamente ai vari corpi e con vialetto di distribuzione; due cancelli su piazza Rosa, di cui uno pedonale da accesso al piano terra del corpo B, l'altro carraio conduce tramite una stradina inerna, all'area parcheggio. L'ultimo passaggio è il cancello pedonale di comunicazione con l'istituto Pacchiotti.

Per lo svolgimento in sicurezza delle opere e per evitare interferenze, l'accesso carraio su piazza Rosa sarà interdetto a tutti tranne agli addetti ai lavori, per tutta la durata del cantiere. Tale passaggio sarà utilizzato dai mezzi e dai lavoratori a piedi; i rimanenti cancelli saranno ad uso degli utenti della scuola.

Al termine delle lavorazioni tutti i cancelli dovranno essere chiusi per evitare intrusioni di estranei.

L'accesso in cantiere sarà consentito solo alle maestranze provviste dei dispositivi di protezione individuali come indicato dall'apposita cartellonistica appositamente posizionata e muniti di tesserino di riconoscimento fornito dall'impresa stessa. L'accesso al cantiere dovrà essere interdetto ai non addetti ai lavori anche a mezzo di apposita cartellonistica.

### 2.2.3) SEGNALETICA E CARTELLONISTICA DI CANTIERE

C.10 - La cartellonistica deve essere conforme a quanto prescritto dalla vigente normativa.

**<u>CARTELLO INFORMATIVO</u>**

In luogo ben visibile dall'esterno del cantiere, dovrà essere collocato un idoneo cartello informativo di dimensioni adeguate alla distanza dalla quale dovrà essere letto, che contenga almeno i seguenti dati:

Comune ove si svolgono i lavori;
nominativo del committente concessionario;
tipologia delle opere in corso;
estremi del titolo autorizzativo ad eseguire i lavori;
nominativo del progettista architettonico;
nominativo del progettista strutturale;
nominativo del direttore Lavori architettonici;
nominativo del direttore Lavori strutturali;
nominativo e telefono dell'impresa capocommessa;

nominativo e telefono del coordinatore per l'esecuzione;
oltre ad altri eventuali dati richiesti dai locali Regolamenti Edilizi.

Il cartello ed il relativo sistema di sostegno dovranno essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e di aspetto decoroso.

**SEGNALETICA DI SICUREZZA**
Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni e comportamenti che possono provocare situazioni di pericolo, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti e le prescrizioni necessarie.
La segnaletica di sicurezza non sostituisce le misure di protezione necessarie, ma potrà integrarle e completarle.
A seconda della forma e della colorazione possiamo distinguere i seguenti tipi di cartelli:

**CARTELLI DI AVVERTIMENTO**
Segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, fondo giallo, bordo nero e simbolo nero. Possono essere completati con segnale ausiliario ossia con scritte che chiariscono l'esatto significato del messaggio.

**CARTELLI DI DIVIETO**
Trasmettono un messaggio che vieta determinati atti, comportamenti o azioni che possono risultare dannosi. Il segnale è di forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco, con bordo e banda rossi. Possono essere completati con segnale ausiliario ossia con scritte che chiariscono l'esatto significato del messaggio.

**CARTELLI DI PRESCRIZIONE**
Segnalano un obbligo, sono di forma rotonda, con pittogramma bianco su fondo azzurro. Possono essere completati con segnale ausiliario ossia con scritte che chiariscono l'esatto significato del messaggio.

**CARTELLI DI SALVATAGGIO**
Di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco quando trasmettono un indicazione.

**CARTELLI ANTINCENDIO**
Di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco quando trasmettono un'indicazione.

Per studiare la più conveniente posizione nella quale esporre i cartelli, si terrà sempre presente la finalità dei messaggi che si vuole trasmettere. A titolo indicativo, di seguito, si considerano i cartelli che sono necessari in cantiere:

a) All'ingresso del cantiere
Cartello indicante veicoli a passo uomo, affiancato dalla scritta "AUTOMEZZI ACCOMPAGNATI" in caso di spazi ristretti che necessitino della collaborazione di una guida a terra;
Cartello indicante il divieto di ingresso ai non addetti ai lavori, sia sull'accesso carraio che su quello pedonale;
Cartello indicante pericolo generico con divieto ad avvicinarsi ai mezzi d'opera in funzione;
Cartelli indicanti l'obbligo di utilizzo di idonei dispositivi di protezione individuale.

b) Sull'accesso carraio
Cartello di pericolo generico con l'indicazione "entrare adagio";
Cartelli indicanti la velocità massima consentita, mai superiore a 15 Km/h;

Cartello di avvertimento indicante "attenzione ai carichi sospesi" da posizionare inoltre in tutti i luoghi in cui esiste il pericolo, ad esempio nel raggio di azione della gru.

c) Lungo le vie di transito
Per l'indicazione delle vie di transito, arresti, precedenze e percorsi in genere, vale la segnaletica propria del codice della strada e inoltre:
Cartello di avvertimento indicante "attenzione passaggio veicoli".

d) Sui mezzi di trasporto
Cartello di divieto di trasporto di persone.

e) Dove esiste uno specifico rischio
Cartello di divieto di fumare ed usare fiamme libere in tutti i luoghi in cui può esservi pericolo di incendio o di scoppio (deposito bombole, lubrificanti, vernici, altri materiali combustibili);
Cartello di divieto di eseguire operazioni di pulizia e lubrificazione con organi in movimento.

f) Sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici
Cartello di divieto ad eseguire operazioni di riparazione o registrazione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici;
Cartello di divieto ad avvicinarsi alle macchine utensili od alle macchine operatrici con indumenti svolazzanti;
Cartello di divieto di rimozione dei dispositivi e delle protezioni di sicurezza sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici.

g) Dove è possibile accedere agli impianti elettrici
Cartello indicante le tensioni d'esercizio;
Cartello indicante la presenza di cavi elettrici interrati da posizionare ad intervalli regolari lungo la linea;
Cartello indicante la presenza di cavi elettrici aerei da posizionare lungo le aree di passaggio indicando l'altezza della linea.

h) Presso ponteggi
Cartello indicante il pericolo di cadute di materiale dall'alto;
Cartello indicante il divieto di gettare materiali dai ponteggi;
Cartello indicante il divieto di salire o scendere dai ponteggi senza l'utilizzo di idonee opere provvisionali;
Cartello indicante il divieto d'uso di scale in cattivo stato.

i) Presso luoghi ove esistono o sono in corso scavi
Cartello indicante pericolo generico con divieto ad avvicinarsi al ciglio dello scavo, sostare presso le scarpate, avvicinarsi ai mezzi d'opera in funzione e depositare materiale sui cigli.

l) Presso gli apparecchi di sollevamento
Cartello indicante le norme di sicurezza per gli imbragatori ed il codice dei segnali per la manovra della gru.

m) Presso le strutture assistenziali
Cartello indicante la non potabilità dell'acqua presente nei servizi;
Cartello indicante la presenza dei sussidi sanitari;
Cartello riportante l'estratto delle principali norme di legge in materia di igiene e sicurezza del lavoro;
Cartello riportante i nominativi e gli indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza.

## 2.2.4) SERVIZI

### 2.2.4.1) Servizi igienico-assistenziali

C.12.01 - Per l'impianto di cantiere si prevede l'installazione di baraccamenti prefabbricati monoblocco, realizzati in lamiera verniciata con interposto isolante, serramenti, impianto elettrico, riscaldamento, e tutti gli accessori per la loro messa in opera e utilizzo in condizioni di igiene e sicurezza.
I baraccamenti saranno installati nell'area parcheggio, ad una delle estermità del piazzale asfaltato, in prossimità del confine con l'istituto Pacchiotti, in questa zona si trovano infatti le reti fognarie, idriche ed elettriche, necessarie per il loro corretto funzionamento; tale area è inoltre ubicata in zona

non interferente con la viabilità e si presenta idonea alla posa delle baracche senza opere di sistemazione del terreno.
In particolare si dovranno installare:
n. 2 monoblocchi ad uso spogliatoio con bagno annesso, 1 monoblocco uso refettorio, 1 monoblocco ad uso ufficio o deposito, 1 container ad uso magazzino.
Gli spazi sopracitati, ad esclusione dei depositi, dovranno essere riscaldati ed il personale dell'impresa avrà l'onere di mantenerne il decoro e la pulizia. All'interno del locale adibito a spogliatoi dovrà essere sistemata un pacchetto di pronto soccorso per un primo intervento di medicazione in caso di infortunio, allestita econdo le indicazioni del D.M. 388 del 15 Luglio 2003, nonché dovrà essere affisso un cartello indicante il numero telefonico del più vicino posto di pronto soccorso.
Lo schema organizzativo e la posizione dell'area logistica di cantiere è riportato nelle planimetrie allegate al presente piano di sicurezza e coordinamento.
Il pacchetto di medicazione di cui al D.M. 388 del 15 Luglio 2003 deve contenere almeno:
_ Guanti sterili monouso (2 paia).
_ Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1).
_ Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1).
_ Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1).
_ Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3).
_ Pinzette da medicazione sterili monouso (1).
_ Confezione di cotone idrofilo (1).
_ Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1).
_ Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1).
_ Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1).
_ Un paio di forbici (1).
_ Un laccio emostatico (1).
_ Confezione di ghiaccio pronto uso (1).
_ Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1).
_ Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

In riferimento all'allegato XIII del Testo Unico Sicurezza si ricordano le caratteristiche essenziali dei servizi igienico assistenziali.
Spogliatoi e armadi per il vestiario
I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia, devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.

Docce
I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.

Gabinetti e lavabi
I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente e di mezzi detergenti e per asciugarsi, devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti.

Locali di riposo e di refezione
I locali di riposo e di refezione devono essere forniti di sedie e tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia.
Nel caso i pasti vengano consumati in cantiere, i lavoratori devono disporre di attrezzature per scaldare e conservare le vivande ed eventualmente di attrezzature per preparare i loro pasti in condizioni di soddisfacente igienicità.
Nei locali di riposo e di refezione così come nei locali chiusi di lavoro è vietato fumare.
L'impresa potrà proporre varianti nella tipologia delle baracche, purchè siano rispettati gli standard minimi di dotazione di servizi e cioè: 1 doccia ogni 10 lavoratori, 1 wc ogni 10 lavoratori, 1 lavandino

ogni 5 lavoratori.

### 2.2.4.2) Servizi sanitari e di primo soccorso

C.12.02 - Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche (Ospedale di Giaveno, Rivoli).
Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere l'impresa appaltatrice, dovrà mettere a disposizione i prescritti presidi farmaceutici e tutti gli operatori dovranno essere informati del luogo.
In cantiere ci dovrà essere sempre presente un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso o ricevuto adeguata formazione.
Alle maestranze devono essere impartite le seguenti disposizioni da eseguirsi in presenza di infortunio:
_ Proteggere il ferito, non spostarlo ed allontanare gli altri lavoratori;
_ Sgomberare le vie di transito da eventuali ostacoli per i soccorsi;
_ Contattare il responsabile di cantiere o uno dei preposti per l'intervento del pronto soccorso;
_ Lavarsi le mani prima di procedere alla medicazione;
_ Nel caso di ferita grave agli arti, in attesa dell'arrivo del medico, bloccare l'emorragia mediante una fascia di garza legandola all'arto a valle o a monte della ferita;
_ Nel caso ferita agli occhi lavare la zona soltanto con acqua e coprirla con garza sterile.

### 2.2.5) VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE

C.13 - La viabilità di cantiere coincide con la viabilità interna esistente. L'accesso alle maestranze dovrà avvenire esclusivamente dal cancello carraio si piazza Rosa.
Per quello che riguarda le opere da eseguire all'interno degli edifici, la viabilità coincide ovviamente con gli spazi distributivi della scuola. Per evitare interferenze sono previste alcune chiusure e separazioni realizzate in pannelli fissi; nei casi più semplici e ove possibile sarà sufficiente mantenere chiuse alcune porte di accesso o comunicazione tra le aree lavorative e i corridoi.
La viabilità, sia interna che esterna va mantenuta in modo da garantirne la corretta percorribilità e quindi le vie di transito dovranno essere mantenute pulite, asciutte (se interne) e con opportune segnalazioni delle aree di lavoro, dei possibili rischi e dei relativi comportamenti da tenere.
I posti di lavoro e di passaggio saranno opportunamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali o mezzi in dipendenza dell'attività lavorativa svolta.
Qualora la presenza di una attività lavorativa sia di natura estemporanea, la relativa area sarà appositamente recintata e segnalata, quindi riaperta a fine lavori nel più breve tempo possibile.
Verrà richiesta particolare attenzione dagli autisti degli autocarri soprattutto nella fase di retromarcia e gli stessi saranno sempre coadiuvati nella manovra da personale a terra che con un segnale adeguato potrà dare le necessarie istruzioni all'autista.
Su tutto il cantiere saranno apposti i segnali relativi al limite di velocità massimo consentito che sarà comunque mai superiore ai 3 Km orari.
In prossimità di ponteggi o di altre opere provvisionali la circolazione dei mezzi sarà delimitata in maniera tale da impedire ogni possibile contatto tra le strutture e i mezzi circolanti.
Sarà fra i compiti del capo cantiere porre attenzione alla pulizia delle vie di transito e al relativo antenimento nonché a far bagnare le vie impolverate qualora il passaggio dei mezzi pesanti determini un eccessivo sollevamento di polvere.

### 2.2.6) IMPIANTI

### 2.2.6.1) Reti principali di elettricità

C.14.01 - L'allacciamento elettrico di cantiere verrà realizzato tramite contatore di cantiere opportunamente predisposto dall'Ente distributore o dalla proprietà; eventuali tratti di collegamento esterni saranno con percorso aereo o interrato debitamente segnalato e realizzato a regola d'arte.
L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere realizzato in modo da garantire la possibilità di prelevare

l'energia elettrica per il normale uso delle attrezzature in modo sicuro e senza l'ausilio di prolunghe di notevole estensione e/o prese multiple.
In prossimità delle baracche di cantiere, luogo ben identificabile da tutte le maestranze, dovranno prevedersi dei quadri elettrici di tipo ASC in numero e dimensioni adeguate per l'esigenza del cantiere. Da tali quadri le varie imprese operanti in cantiere dovranno derivarsi con sottoquadri di tipo ASC.
I quadri e gli impianti devono avere un grado di protezione IP 44
I materali e le macchine devono avere un grado di protezione IP 67
L'impianto elettrico è realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato e la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto avrà cura di rilasciare al cantiere apposita dichiarazione di conformità.
L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte sub-appaltatrici che operano in cantiere sarà fatta al direttore tecnico di cantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; detta fornitura sarà subordinata alle seguenti condizioni:
·fornitura tramite allacciamento al quadro del subappaltatore dotato come minimo di interruttore di linea e interruttore differenziale;
·esecuzione dell'impianto elettrico del subappaltatore in conformità alle norme di buona tecnica ed eseguite a regola d'arte;
·dichiarazione di conformità.
Saranno assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.
Sono installati dispositivi differenziali coordinati con l'impianto di terra per garantire anche a seguito di guasti indiretti, tensioni di contatto inferiori a 50 Volt.
I quadri elettrici di distribuzione vengono collocati in posizione che ne consentano l'agevole manovra, facilitata dall'indicazione dei circuiti derivati.
Le apparecchiature di comando ed i dispositivi di protezione a tempo inverso e/o differenziali vengono collocati in apposite cassette stagne aventi un grado di protezione meccanica confacente ed adeguato all'installazione prevista.
Le prese a spina che vengono adoperate all'interno del cantiere sono di tipo rispondente alle norme CEE e corredate ciascuna a monte di interruttore differenziale e protezioni contro il cortocircuito ed il sovraccarico. Non vengono utilizzati riduttori di passo.
Eventuali modifiche all'impianto dovranno essere realizzate dalla ditta installatrice dell'impianto o da altra ditta attestata.
L'impianto sarà oggetto, da parte della ditta realizzatrice, di una adeguata manutenzione periodica volta al mantenimento del livello di sicurezza e alla sostituzione dei componenti deteriorati.
La documentazione progettuale e di verifica, nonché la dichiarazione di conformità, dovranno essere disponibili in cantiere.

### 2.2.6.2) Impianto di messa a terra

C.14.02 - Si può predisporre l'impianto di messa a terra tenendo conto di quello esistente, esso si dovrà integrare con appositi dispositivi realizzati ex novo specifici per le opere provvisionali di cantiere.
L'impianto di terra, a protezione delle tensioni di contatto, è eventualmente comune con quello di protezione delle scariche atmosferiche, al quale saranno connesse tutte le masse metalliche di notevoli dimensioni.
Lo stesso impianto è verificato prima della messa in servizio da un tecnico competente per conto ell'impresa proprietaria dell'impianto e denunciato, entro 30 giorni, al competente ufficio dell'I.S.P.E.S.L. e A.R.P.A.
Si ricorda che tutte le masse metalliche dovranno essere dotate di messa a terra.

### 2.2.6.3) Impianti di protezione dalle scariche atmosferiche

C.14.03 - Prima di stabilire se fosse necessario realizzare un impianto per la dispersione delle scariche atmosferiche occorre valutare la possibilità di rischio secondo le caratteristiche delle masse emergenti dal suolo, operazione svolta da tecnico specializzato.
Le strutture metalliche delle opere provvisionali, dei recipienti, delle baracche, e degli apparecchi metallici esterni di notevoli dimensioni, saranno collegati elettricamente a terra in modo da garantire

la dispersione delle scariche atmosferiche. Tali collegamenti saranno realizzati nell'ambito dell'impianto generale di terra e denunciati all'I. S.P.E.S.L. e A.R.P.A.
Le attività lavorative verranno sospese in caso di temporali.

### 2.2.6.4) Illuminazione di cantiere

C.14.04 - L'impianto di illuminazione si renderà necessario per tutte quelle lavorazioni da eseguirsi in luoghi con scarsa illuminazione naturale anche diurna come i locali interni; non si prevedono lavorazioni continuative in orari notturni.
L'impianto di illuminazione di cantiere sarà di tipo provvisorio, realizzato di volta in volta dalle imprese utilizzatrici derivandolo dall'impianto di alimentazione elettrica di cantiere, utilizzando materiali a norma. Non necessita la presenza di illuminazione di emergenza in quanto non vengono realizzate attività in luoghi interrati chiusi e le attività vengono realizzate solo in orario diurno.
L'impianto sarà oggetto di una adeguata manutenzione periodica volta al mantenimento del livello di sicurezza e alla sostituzione dei componenti deteriorati.
Si ricorda che tutti i collegamenti elettrici e gli apparecchi che saranno soggetti a schizzi di acqua o posti in ambienti umidi dovranno avere un grado di protezione IP commisurato a tale impiego.

### 2.2.6.5) Reti principali idriche

C.14.05 - L'allacciamento idrico di cantiere verrà effettuato con diramazione dalla rete esistente. Sarà una delle prime opere da realizzare in cantiere al fine di assicurare la giusta dotazione di acqua per alimentare i servizi igienico assistenziali e per eseguire le lavorazioni necessarie. Esso potrà essere costituito da tubazione in PVC di diametro commisurato alla effettiva necessità di cantiere e la presa dovrà essere predisposta per l'allacciamento dei servizi e per la fornitura di acqua per le lavorazioni.

### 2.2.6.6) Reti principali di gas

C.14.06 - Non è previsto impianto di rete gas di cantiere tuttavia in alcune zone destiate alle lavorazioni sono presenti reti gas (laboratori). Tali tubazioni dovranno essere smontate per l'esecuzione dei lavori per evitare incidenti. L'operazione di smontaggio, intercettazione e chiusura dovrà essere effettuata da personale competente. Eventuali tratti non rimossi dovranno essere opportunamente segnalati, soprattutto nel caso siano in prossimità di vie di transito o luoghi dove si prevedono attività lavorative.

### 2.2.6.7) Reti principali fognarie

C.14.07 - Verrà predisposto allacciamento dei prefabbricati uso wc alla fognatura esistente, ubicata al di sotto del piazzale asfaltato . Sarà una delle prime opere da realizzare in cantiere al fine di assicurare il corretto funzionamento dei servizi igienici. Si ricorda che nel caso di assoluta impossibilità a realizzare subito i collegamento alla fognatura, in via provvisoria, si dovrà provvedere al posizionamento di gabinetto chimico oppure ad accumulare i liquami che andranno poi svuotati comunque in fognatura. E' divieto assoluto smaltire le acque luride nel terreno o in corsi d'acqua vicini.

## 2.2.7) IMPIANTI, MEZZI, MATERIALI, ATTREZZATURE, D.P.I.

### 2.2.7.1) Impianti fissi

C.15.03 - Cestello telescopico, silos per intonaci e malte premiscelate, elevatori ed argani a bandiera, ponti sviluppabili su carro, (auto cestelli), elevatore a cavalletto, ponti su cavalletti, ponteggio metllico fisso, trabattelli.

### 2.2.7.2) Mezzi

C.15.01 - Autocarro, gru si carro o autocarro, carrello elevatore, autogru, escavatore, miniescavatore, escavatore con martello demolitore, autocarro con cassone ribaltabile, pala meccanica, pompa per calcestruzzi, autobetoniera.

### 2.2.7.3) Materiali

C.15.04 - Legname, rifiuti non pericolosi - Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni - Profilati e lamierati metallici - Baracche di cantiere - Cassoni metallici - Funi e catene (apparecchi di sollevamento) - Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc) - Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc - Lattoneria in lamiera - Materiale isolante - Elementi in legno - Tegole laterizie o simili - Silicone - Tubazioni in acciaio nero per giunzioni saldate - Tubazioni in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate - Termofluidi speciali - Travi, listelli, ecc. in legno - Tubazioni per impianti elettrici - Conglomerato di argilla espansa - Mattoni laterizi. - Mattoni laterizi, pietrame, ecc - Piastrelle ceramiche, in gres, klinker, ecc - Intonaco a base di silicati - Elementi in legno, metallo ecc - Cemento - Misto granulometrico - Pannelli in cartongesso, ferramenta zincata di sostegno - Pannelli metallici o fonoassorbenti, ferramenta zincata di sostegno - Vernici o pitture - Antenne, parabole ed altri manufatti - Sanitari - Tubazioni in P.V.C - Tubazioni in acciaio rivestito - Tavolame in legno, fogli di polietilene - Tubazioni, raccordi, pompe - Corpi radianti (idraulica) - Elementi plastici tipo igloo - Malta - Carpenteria metallica - Primer - Fibra di carbonio - Tavole, listelli, ecc. in legno - Prodotti regolarizzanti preconfezionati, oppure malta cementizia di sabbia fine addizionata con resine - Malte preconfezionate, oppure malta cementizia normale e alleggerita - Gomma in teli o piastre - Adesivo monocomponente acrilico a dispersione acquosa - Elementi in legno e superfici vetrate - Elementi in legno, metallo e superfici vetrate - Calce - Ferro d'armatura in barre, rete elettrosaldata, tralicci, ecc - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) - Tavole, listelli, ecc. in legno o pannelli in multistrato - Casseforme metalliche - Disarmante a base di oli minerali leggeri a volte combinati con acqua - Conglomerato, eventualmente additivato - Travetti prefabbricati o simili - Elementi di alleggerimento in polistirolo espanso - Ponti su ruote a torre o trabattelli (smontati) - Ponti su cavalletti (smontati) - Ponteggi metallici (smontati) - Tavole, ecc. in legno - Tubi tipo Innocenti e giunti - Argani ed elevatori - Telai di ponteggi, puntelli, tavolame, ecc - Manufatti in cemento (demolizione) - Barre diwidag - Resina epossidica - Rete elettrosaldata - Spritz beton - Centrali di betonaggio/premiscelato (smontate) - Silos in cemento, centraline (smontate) - Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc - Malta bastarda.

### 2.2.7.4) Attrezzature

C.15.02 - Utensili ed attrezzature manuali, attrezzi mobili o portatili con motore a scoppio, compressore d’aria, martello demolitore, smerigliatrice a disco (flessibile), pompa a bassa pressione, pompa per intonaci e malte, scanalature, trapano, polifusore, avvitatore a batteria, troncatrice, curvatubi, filettatrice, scale doppie, tester, pistola per intonaco, taglia piastrelle, batti piastrelle, motosega, chiodatrice, pinza pressa cavo, cesoie, coltelli, motosega, cannello a gas, saldatore elettrico, sega circolare, martello demolitore elettrico, cesto di sollevamento, attrezzatura ossiocetilentica per saldature, scale portatili, piegaferri e tagliaferri, vibratore per calcestruzzo, clipper, betoniera a bicchiere, avvitatore elettrico.

### 2.2.7.5) Dispositivi di protezione individuale (D.P.I)

C.15.05 - Vengono definiti "dispositivi di protezione individuale" tutti i dispositivi finalizzati a salvaguardare la persona che li indossa dai rischi per la salute nell'ambito di qualsiasi situazione lavorativa che metta in contatto i lavoratori con agenti fisici , chimici, biologici o eventi che possono produrre effetti dannosi.Si parla quindi di DPI quando la difesa si esercita nei riguardi dell'uomo per impedire o attenuare gli effetti dell'evento dannoso.

NON SONO DA CONSIDERARSI DPI tutti i mezzi di seguito riportati:

1. Tutti gli indumenti di lavoro ordinari o le uniformi che non assicurino una protezione specifica ai fini della sicurezza e la salute deilavoratori. Inoltre tutti i mezzi personali di protezione progettati e costruiti esclusivamente per uso privato(cioè di uso civile) atti a proteggere contro le condizioni atmosferiche, l'umidità, l'acqua e il calore,quali ad esempio:copricapo,indumenti per

la stagione, scarpe e stivali, ombrelli ecc. ;
2. Dispositivi atti a proteggere o salvare persone imbarcate a bordo di navi o aeromobili, che vengono indossati in modo non continuativo;
3. Attrezzature e mezzi utilizzate dai servizi di soccorso e salvataggio;
4. Mezzi di protezione personale utilizzati dalle forze armate, di polizia e del personale del servizio per il mantenimento dell'ordine pubblico ad esempio : caschi , scudi, ecc. ;
5. Tutte le attrezzature per l'autodifesa o la dissuasione in caso di aggressione quali : generatori di aerosol,armi personali ecc.;
6. Attrezzature individuali specifiche dei mezzi di trasporto stradali;
7. Apparecchiature portatili per l'individuazione e la segnalazione di fattori nocivi e rischi quali i rilevatori di gas.

REQUISITI ESSENZIALI DEI DPI

1. Essere adeguati al rischio , scegliendo il DPI specifico sia come tipologia che come grado di efficienza; si ricorda che non è comunque consigliabile adottare sistemi protettivi adatti per rischi più elevati in quanto potrebbero essere meno confortevoli e meno fruibili;
2. non comportare un aumento del rischio , essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro, (ad esempio le scarpe in certe condizioni devono essere facilmente sfilabili, i dispositivi antirumore non devono limitare la possibilità di udire sirene o richiami)
3. tenere conto delle esigenze ergonomiche e di salute del lavoratore e poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessitàà (ad esempio la regolazione di fibbie delle maschere o la larghezza dei caschi)

I DPI , specie le protezioni auricolari o le mascherine , devono essere gestiti in modo da garantire la massima igiene per i lavoratori che li utilizzano.
Nel caso di rischi multipli, se è necessario indossare più DPI , questi devono essere compatibili tra loro e mantenere ciascuno la propria efficacia (ad esempio l'indossare contemporaneamente cuffia o maschera con casco).
Si ricorda che tutti i DPI commercializzati devono possedere la certificazione di conformità. Tale certificazione sarà testata dalla presenza della marcatura "CE" , che dovrà essere presente sull'imballaggio originale e sul DPI stesso in modo visibile, leggibile e indelebile per tutto il tempo di durata del DPI.
Devono essere corredati obbligatoriamente da una nota informativa che indichi il grado di protezione assicurato, le istruzioni per l'uso e la manutenzione, il termine di scadenza dei DPI o dei suoi componenti.

PRINCIPI GENERALI PER L'USO DEI DPI

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

· Il datore di lavoro deve fornire i dispositivi di protezione individuale e le informazioni sul loro utilizzo riguardo ai rischi lavorativi.
· I dispositivi di protezione individuale devono essere consegnati ad ogni singolo lavoratore che deve firmarne ricevuta ed impegno a farne uso, quando le circostanze lavorative lo richiedano.
· I dispositivi di protezione individuale devono essere conservati con cura da parte del lavoratore.
· Il lavoratore deve segnalare al responsabile dei lavori qualsiasi anomalia dovesse riscontrare nel dispositivo di protezione individuale ricevuto in dotazione o la sua intollerabilità.

Il dispositivo di protezione individuale che abbia subito una sollecitazione protettiva o che presenti qualsiasi difetto o segni d'usura, deve essere subito sostituito.

**PROTEZIONE DELLA TESTA**

**ELMETTI, CASCHILAVORAZIONI:**Lavori sopra, sotto od in prossimità di impalcature e posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio armature, installazione e posa in opera di ponteggi,demolizioni.

**PROTEZIONE DEGLI OCCHI**

**OCCHIALI A STANGHETTALAVORAZIONI:**Limitati lavori di molatura o scalpellatura

**OCCHIALI A MASCHERALAVORAZIONI:**Lavori di molatura, scalpellatura con flessibile

**VISIERELAVORAZIONI:**Lavorazioni che comportano la proiezione di schegge ad alta velocità in grado di provocare lesioni al viso;manipolazione di sostanze irritanti per la cute e/o corrosive;

**OCCHIALI DI PROTEZIONE CONTRO LE RADIAZIONILAVORAZIONI:**Lavori con cannello ossiacetilenico

**MASCHERE PER SALDATURALAVORAZIONI:**Saldatura ad arco elettrico

## PROTEZIONE DELLE MANI

**GUANTI AD ELEVATA RESISTENZA MECCANICALAVORAZIONI:**Manipolazione di oggetti con spigoli vivi, quali materiali in ferro (tondini per armature ecc.)

**GUANTI RESISTENTI AL CALORE O ININFIAMMABILI LAVORAZIONI:**Lavori di saldatura ed uso di cannelli

**GUANTI RESISTENTI ANTIVIBRAZIONI LAVORAZIONI:**Uso di martelli pneumatici in grado di trasmettere vibrazioni alle mani

## PROTEZIONE DEL TRONCO E DELLE BRACCIA

**INDUMENTI IMPERMEABILI E/O RESISTENTI AGLI AGENTI CHIMICI E MECCANICI; INDUMENTI DIFFICILMENTE INFIAMMABILI; GREMBIULI DI CUOIOLAVORAZIONI:**Manipolazione di sostanze corrosive o nocive (olii minerali);Saldatura od uso di cannelli in ambienti ristretti;Saldatura elettrica

**PROTEZIONE CONTRO LE INTEMPERIE**

**INDUMENTI IMPERMEABILI,GIACCHE A VENTO,COPRICAPI ECC..LAVORAZIONI:**Lavori edili all'aperto

**PROTEZIONE DEI PIEDI**

**SCARPE DI SICUREZZA CON SUOLA IMPERFORABILELAVORAZIONI:**Lavori edili, in aree di deposito, sui tetti, su impalcature, demolizioni.

**STIVALI DI SICUREZZA CON O SENZA SUOLA IMPERMEABILE ED ANTISDRUCCIOLOLAVORAZIONI:**Tutte le lavorazioni di cui sopra in luoghi in cui il suolo si mantenga notevolmente bagnato

**PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE**

**MASCHERE , SEMIMASCHERE O FACCIALI FILTRANTI (DA SCEGLIERE IN BASE AGLI SPECIFICI RISCHI)LAVORAZIONI:**Lavori in cui si producano polveri,fibre o in cui si sviluppano gas o vapori

**PROTEZIONE DELL'UDITO**

**CUFFIE O TAPPI AURICOLARILAVORAZIONI:**Uso di utensili pneumatici o comunque rumorosi quali flessibili, martelli pneumatici ecc.

**CUFFIE CON DISPOSITIVI DI INTERCOMUNICAZIONELAVORAZIONI:**Tutti i casi in cui sia necessario, oltre la protezione contro il rumore, il mantenimento di comunicazioni con altri lavoratori con cui si opera

**PROTEZIONE CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO**

**CINTURE DI SICUREZZA LAVORAZIONI:**Lavori in quota, ponteggi.

**IMBRACATURALAVORAZIONI:**Lavori in quota, ponteggi.

**PROTEZIONI PARTICOLARI**

**GIUBBOTTI AD ALTA VISIBILITA' CON STRISCE RIFLETTENTILAVORAZIONI:**Lavori notturni o in condizioni di scarsa visibilità, o in prossimità di vie di transito.

## 2.2.8) AREE DI STOCCAGGIO MATERIALI

C.16 - I depositi e gli stoccaggi provvisori di materiale sono indicati nella planimetria di cantiere. I materiali da stoccare non presentano rischi specifici che richiedano l'adozione di particolari cautele.
Lo stoccaggio dei materiali sul ponteggio verrà rimosso al termine della giornata lavorativa e comunque il ponteggio non verrà mai caricato per più di 200 Kg. al metro quadrato (portata massima del ponteggio da costruzione.

**STOCCAGGIO LATERIZI**

Lo stoccaggio dei laterizi viene effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile

e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonchéé ad evitare il deposito di materiali in prossimità di vie di transito dove i mezzi possano accidentalmente urtati.
Per quanto riguarda i laterizi per la realizzazione delle murature, verranno distribuiti in fase di scarico, con razionalità e fuori delle vie di transito.
Le tegole da rimuovere dalla copertura e da riposizionare successivamente dovranno essere calate tramite i montacarichi e quindi sistemate temporaneamente in luoghi idonei, sarà vietato invece posarle sul solaio di sottotetto per non sovraccaricarlo e per non interferire coi lavori di consolidamento.
L'impresa appaltatrice dovrà indicare nel piano operativo l'ubicazione del deposito e stoccaggio dei laterizi.

**STOCCAGGIO FERRO**
Lo stoccaggio del ferro viene effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimitàà di vie di transito dove i mezzi possano accidentalmente urtati.
Il ferro di armatura dovrà essere preferibilmente ordinato presso gli stabilimenti e quindi posato in opera all'occorrenza, si dovrà cercare il più possibile di evitare lavorazione di ferri in cantiere.
L'impresa appaltatrice dovrà indicare nel piano operativo l'ubicazione del deposito e stoccaggio dei ferri.

**STOCCAGGIO CASSERI PER C.A., STOCCAGGIO PALLET VARI**
Lo stoccaggio dei casseri o altri pallet viene effettuato in luogo asciutto, al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di vie di transito dove i mezzi possano accidentalmente urtati.
L'impresa appaltatrice dovrà indicare nel piano operativo l'ubicazione del deposito e stoccaggio dei ferri.

## 2.2.9) MAGAZZINI E DEPOSITI DI CANTIERE

C.17 - Per lo stoccaggio temporaneo di attrezzature, materiali, piccoli mezzi, è stata prevista un'area in prossimità delle baracche di cantiere, opportunamente recintata. Tale area costituisce uno spazio che l'impresa potrà gestire mediante deposito all'aperto e con la posa di un magazzino container metallico.
La recinzione dovrà presentare un tratto rimovibile per consentire il passaggio.
I materiali da stoccare non presentano rischi specifici che richiedano l'adozione di particolari cautele.

## 2.2.10) AREE DI SOSTA DEI MEZZI

C.18 - A tutti i mezzi in sosta verrà azionato il freno di stazionamento e il motore verrà spento. La sosta dei mezzi non dovrà interferire con la viabilità ordinaria al di fuori e all'interno del cantiere creando intralci alla circolazione.
I mezzi d'opera che presentano la caratteristica di avere uno sbraccio notevole rispetto al mezzo oppure che abbiano la necessità di spostare carichi sul fianco del mezzo stesso, quali pompa per calcestruzzi, autocarro con gru, autogru, ecc., dovranno avere gli stabilizzatori idraulici estesi e poggiati su base solida. Nel caso il terreno sia fangoso o instabile ai cedimenti si dovranno disporre tavoloni in legno o materiale idoneo per impedire lo sprofondamento del pistone e il conseguente ribaltamento del mezzo.

## 2.2.11) PARCHEGGIO DIPENDENTI

C.19 - Le aree a parcheggio interne all'istituto non saranno più disponibili a tale scopo in quanto sono ubicate nella zona in cui sono previsti i servizi di cantiere, i depositi e in generale le aree necessarie per la manovra dei mezzi e per l'esecuzione dei lavori. Il personale dell'istituto che usufruiva di tali

spazi potrà parcheggiare i propri mezzi negli spazi esterni o nelle aree dell'istituto Pacchiotti.
Il parcheggio degli addetti ai lavori dovrà avvenire negli spazi esterni al cantiere. In via temporanea, solo nel caso le fasi lavorative non prevedano interferenze significative nell'area di manovra o di servizio al cantiere, ovvero non sono previste lavorazioni che impieghino mezzi d'opera per periodi relativamente lunghi, solo il personale addetto ai lavori potrà collocare il proprio autoveicolo negli spazi liberi in adiacenza ai baraccamenti, in modo ordinato e ottimizzando gli spazi.

## 2.2.12) POSTI FISSI DI LAVORO

C.20 - Se all'interno del cantiere vengono svolte attività che comportano la predisposizione di una postazione di lavoro fissa, quali betoniera, scarico-carico apparecchi di sollevamento, piegaferri, ecc. questa deve essere localizzata in zona idonea raggiungibile senza pericolo, deve essere costruita e difesa in modo da consentire l'esecuzione delle eventuali manovre, i movimenti e la sosta in condizioni di sicurezza, permettere la perfetta visibilità di tutta la zona interessata all'attività.
Inoltre, per quanto possibile, dovrà essere protetta contro gli agenti atmosferici e contro la caduta di oggetti, non dovrà essere esposta a livelli sonori nocivi o ad agenti nocivi, quali gas, vapori, polveri, ecc., dovrà potersi abbandonare rapidamente in caso di pericolo ed essere rapidamente raggiungibile per i soccorsi; non dovrà costituire motivo di scivolamento, inciampo o caduta.
Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.

**MACCHINE, IMPIANTI, UTENSILI, ATTREZZI**

Le macchine, gli impianti, gli utensili e gli attrezzi per i lavori saranno scelti ed installati in modo da ottenere la sicurezza di impiego. A tale scopo nella scelta e nell'installazione saranno rispettate le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e salute dei lavoratori, nonchè le norme previste nelle specifiche tecniche del manuale di istruzione e dell'omologazione di sicurezza.
L'installazione e la manutenzione saranno effettuate secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e periodicamente dovranno essere sottoposte alle verifiche previste dalla vigente normativa al fine di controllare il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel corso del tempo.
Il datore di lavoro attuerà le misure tecniche ed organizzative adeguate per ridurre al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori e per impedire che dette attrezzature possano essere utilizzate per operazioni e secondo condizioni per le quali non sono adatte.
Le modalitàà di esercizio delle macchine e degli impianti sono oggetto di specifiche istruzioni che saranno notificate al personale addetto ed a quello eventualmente coinvolto a mezzo di schede o avvisi collettivi affissi in cantiere.

**POSTAZIONE BETONIERA - PREPARAZIONE MALTE**

Se nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo, si deve costruire un solido impalcato sovrastante ad altezza non maggiore di m. 3 da terra, a protezione contro la caduta di materiale.

**SILOS INTONACI E MALTE PREMISCELATE**

La zona del silos deve essere resa inaccessibile ai non addetti  mediante tratto perimetrale di rete da cantiere.

**ARGANO A CAVALLETTO - MONTACARICHI**

Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi. L'argano deve essere ancorato solidamente all'impalcato di appoggio che può essere costituito da un piano di ponteggio, da un castelletto di carico o dalla soletta stessa dell'edificio in costruzione, le sue basi devono poggiare solidamente su tale superficie e non presentare appoggi posticci realizzati con materiali di recupero.
Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera o con nastro bianco e rosso al fine di impedire la permanenza e il transito di persone sotto i carichi, inoltre in tale

zona dovrà essere installata idonea cartellonistica di indicazione come indicato nella planimetria allegata.
Inoltre si dovranno osservare le seguenti norme di sicurezza:
- Per la postazione in quota, i montanti dell'impalcatura, quando gli apparecchi di sollevamento vengono fissati direttamente ad essi, devono essere rafforzati e controventati in modo da ottenere una solidità adeguata alle maggiori sollecitazioni a cui sono sottoposti.
- Nei ponti metallici dove andrà posizionato l'elevatore, i montanti dovranno essere di numero ampiamente sufficiente, secondo i libretti di uso e manutenzione.
- Il manovratore dell'argano a bandiera fissato ai montanti dell'impalcatura, quando non possono essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, deve indossare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune di trattenuta assicurata direttamente o mediante anello scorrevole lungo la fune appositamente tesa, a parti stabili della struttura in costruzione o provvisionali.
Durante la movimentazione dei carichi verso l'alto, l'operatore a terra, unico abilitato ad accedere al posto di lavoro sottostante solo per il carico e scarico del cesto dell'argano, non dovrà stazionare a terra nella zona attiva del carico in esercizio. L'operatore in quota, addetto alla movimentazione dell'argano dovrà assicurarsi prima di iniziare l'operazione di sollevamento e/o di abbassamento del materiale, che nella zona sottostante non ci sia nessun operatore.
L'impresa appaltatrice dovràà produrre i libretti del ponteggio e dell'argano utilizzati. Se il ponteggio utilizzato non prevede l'installazione di un argano a bandiera o lo stesso è superiore di portata a quanto indicato nel libretto del ponteggio, l'opera provvisionale dovrà essere dimensionata e calcolata da un tecnico abilitato a scelta dell'impresa appaltatrice, la quale dovrà fornire copia della relazione tecnica di calcolo e schema del disegno esecutivo del ponteggio.

**MACCHINE PIEGAFERRI - PULISICI PANNELLI - SEGA CIRCOLARE**
Sono macchine utilizzate nei lavori di carpenteria, saranno scelte ed installate in modo da ottenere la sicurezza di impiego. A tale scopo nella scelta e nell'installazione saranno rispettate le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e salute dei lavoratori, nonchè le norme previste nelle specifiche tecniche del manuale di istruzione e dell'omologazione di sicurezza.
Si ricorda che è tassativamente vietato rimuovere i dispositivi di sicurezza di tali macchine quali carter, griglie di protezione, coperchi di motori e organi in movimento, ecc. Se la macchina richiedesse un intervento di manutenzione essa dovrà essere effettuata con organi fermi, con corrente di alimentazione staccata, e i dispositivi di protezione potranno essere rimossi solo durante la manutenzione stessa, e immediatamente ricollocati alla fine dell'intervento e prima della nuova messa in moto.
Per l'impiego della sega circolare si prescrive di utilizzare lo spingipezzo e non le mani nude vicino alla lama.

**PONTEGGI METALLICI FISSI**
Per l'esecuzione dei lavori si prevede l'installazione di ponteggi metallici. Essi potranno essere di tipo a tubi e giunti o a telai prefabbricati, i piani di calpestio potranno essere in tavole di legno o di pannelli modulari in metallo: in entrambi i casi tutti gli elementi dovranno essere messi a norma e montati secondo lo schema fornito dal produttore e secondo il PIMUS.
Il ponteggio a tubi e giunti sarà dotato di piani di lavoro costituiti da assito in tavoloni (spessore 5 cm), sottopiani, reti/teli antipolvere e mantovane parasassi su tutti i lati dell'edificio, e sarà esteso al di sopra della copertura per un'altezza superiore di 1,2 metri alla quota massima della linea di gronda.
Le aperture di passaggio dovranno essere chiudibili con botole praticabili.
Si ricorda l'obbligo della redazione del PIMUS (Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio), documento che approfondisce e integra il libretto di fabbricazione e relativa Autorizzazione Ministeriale, fornendo informazioni specifiche al cantiere in esame e alla modalità di utilizzo del ponteggio nella condizione particolare in cui verrà impiegato, evidenziando quali sono le figure addette all'uso di tale attrezzatura.
Si ricorda l'obbligo di progetto nel caso in cui il ponteggio sia difforme dagli schemi tipo di impiego previsti dal costruttore.
Al termine dei lavori il ponteggio dovrà essere smontato, ripristinando lo stato dei luoghi preesistente.

**SCALE PORTATILI**

Le scale portatili debbono essere costruite con materiale adatto, avere dimensioni proporzionate all'uso e le seguenti caratteristiche:
i pioli devono essere privi di nodi e fissati mediante incastro, e in prossimità dei due pioli estremi devono essere applicati tiranti in ferro; tutte le scale devono sporgere di almeno 1m oltre il piano di arrivo; devono essere provviste di dispositivi antisdrucciolo e ganci di trattenuta o appoggi antisdruciolevoli; se la lunghezza è eccessiva è opportuno inserire una controventatura a metà circa della scala; le scale usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra; le scale devono essere fissate in modo idoneo sulla loro parte terminale; le scale che collegano stabilmente due ponti devono essere provviste sul lato esterno, se presente, di un corrimano-parapetto.
Sarà possibile adoperare scale a compasso purchè dotate di relativa omologazione e siano idonee all'uso previsto. Non è consentito l'uso delle scale a compasso in zone di lavorazione che non presentino un livellamento adeguato del piano di appoggio della scala stessa.

**PROTEZIONE DEI POSTI FISSI DI LAVORO**

I posti di lavoro e di passaggio saranno opportunamente protetti con mezzi tecnici o misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali o mezzi in dipendenza dell'attività lavorativa svolta.
A protezione degli eventuali scavi superiori a metri 1,5 verranno installati parapetti di altezza pari ad almeno un metro e costituiti da due correnti e da tavola fermapiedi.
Qualora la presenza di uno scavo sia di natura estemporanea lo stesso sarà appositamente recintato e segnalato con apposito nastro colorato e richiuso nel più breve tempo possibile.
Durante le fasi di retromarcia gli autisti dei mezzi saranno coadiuvati da personale a terra che darà le necessarie istruzioni utilizzando i segnali previsti dalla normativa.
In prossimità dei ponteggi o di altre opere provvisionali la circolazione dei mezzi sarà delimitata in maniera tale da impedire ogni possibile contatto tra le strutture e i mezzi circolanti.

**PIANI DI LAVORO - PONTI SU CAVALLETTI**

I piani di lavoro sono composti da ponti su cavalletti che sostengono un piano di calpestio, formato, di norma, da tavole in legno di cm 30x5 e lunghezza 4.00 m. La larghezza di tale impalcato dovrà essere almeno di 90 cm. Se di altezza inferiore a 2.00 m è consentito adoperarli senza parapetto (l'altezza è riferita a quella di possibile caduta). E' tassativamente proibito: installarli sugli impalcati del ponteggio; realizzare un ponte con più ponti su cavalletti sovrapposti; far sostenere il peso delle tavole che compongono il piano di lavoro da appoggi di fortuna, quali pile di mattoni, sacchi di materiale, scale a pioli.
L'appoggio del cavalletto dovrà essere sempre garantito da un pavimento o piano solido, compatto e livellato. I piedi dei cavalletti, per conferire maggiore stabilità all'insieme, dovranno essere irrigiditi con tiranti e diagonali e, quando necessario, livellati con spessori in legno e non con mattoni o blocchi di cemento.
La traversa superiore dei cavalletti dovràà essere piana e tale da realizzare un buon ed esteso appoggio all'intavolato. Sarà opportuno impedire il passaggio sotto il ponte per mezzo di un opportuno sbarramento posto fra i cavalletti.

**TRABATTELLI E TRABATTELLI AUTOSOLLEVANTI**

Nei lavori che sono eseguiti con piano di calpestio ad un'altezza superiore a metri 2, dovranno essere adottati, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta persone e cose.
Per l'esecuzione dei lavori in aree di lavorazione interna si prevede di operare con trabattelli (ponti metallici innestabili gli uni sugli altri, dotati alla base di ruote per lo spostamento) o trabattelli autosollevanti.
Le caratteristiche costruttive dei trabattelli dovranno essere:
altezza massima di 15.0 m, dal piano di appoggio all'ultimo ripiano di lavoro ( i ponteggi con altezza superiori a 6.0 m dovranno essere muniti di piedi stabilizzatori); ruote metalliche con diametro almeno pari a 20 cm e larghezza della fascia non inferiore a 5.0 cm, dotate di un meccanismo di bloccaggio; dispositivo (livella o pendolo) alla base del ponteggio per il controllo della orizzontalità della base; blocco all'innesto verticale fra due elementi del ponteggio per impedirne lo sfilo. Il blocco

di diagonali e correnti deve essere tale da impedirne lo sfilo accidentale; piani di lavoro e passaggio continui con coefficiente non minore di 4 rispetto alla rottura, ben ancorati ai correnti di appoggio, protetti con parapetti normali e fermapiede alto 20 cm. Sono ammesse botole di passaggio purchéé richiudibili con coperchio praticabile; le scale di accesso con inclinazione superiore a 75° andranno protette con paraschiena di sicurezza, a meno che non si adotti un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza. Le scale con inclinazione inferiore a 75° dovranno avere gradini piani ed essere protette verso il vuoto; sull'elemento di base dovrà trovare applicazione una targhetta riportante i seguenti dati: altezza massima, portata massima, numero massimo di piani di lavoro, numero delle persone ammesse per ogni piano di lavoro, anno di costruzione, numero di fabbrica, ditta costruttrice, divieto di avvicinarsi a meno di 5.0 m da linee elettriche (sia in fase di lavoro che di spostamento), avvertenze d'uso, montaggio e smontaggio.
Sotto il profilo delle norme d'uso dei ponteggi mobili sarà estremamente importante:
rispettare le prescrizioni fornite dal costruttore; verificare il buon stato degli elementi, degli incastri, dei collegamenti, di eventuali snodi; livellare la base di appoggio del ponteggio per ottenere la perfetta verticalità; montare il ponte mobile in tutte le sue parti, con tutte le sue componenti; usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna; predisporre sotto il piano di lavoro a non più di 2.50 m un regolare sottoponte; bloccare le ruote durante lo stazionamento; non effettuare spostamenti con persone sopra; fissare stabilmente il ponteggio mobile alle facciate o alle pareti interne secondo le modalità previste dal costruttore.

**POSTAZIONI AD USO PROMISCUO**
Per tutti i posti di lavoro ad uso promiscuo (ovvero betoniera, ponteggi, sega circolare, tagliaferri, ecc. utilizzati da personale di imprese diverse) le imprese dovranno compilare un modello redatto dall'impresa proprietaria dell'attrezzatura al fine di regolarizzare l'affidamento e la gestione delle macchine in utilizzo.

## 2.2.13) GESTIONE RIFIUTI

### 2.2.13.1) Stoccaggio dei rifiuti

C.21.01 - Durante il corso del cantiere si prevede la produzione di rifiuti di varia natura, i quali dovranno essere stoccati provvisoriamente e quindi smaltiti. E' stata prevista un'area recintata in cui collocare cassoni metallici caricabili su apposito automezzo per la rimozione periodica. Ogni cassone dovrà avere una targa o un cartello su cui dovrà essere indicato il tipo di rifiuto depositabile in quel cassone e il relativo codice CER (Codici Europei Rifiuti).
In particolare per i lavori in oggetto sono previsti alcuni tipi principali di rifiuti: quelli assimilabili a rifiuti urbani indifferenziati, macerie derivanti da demolizioni (CER 170101-2-3), plastiche derivanti da demolizioni o imballaggi (CER 170203), metalli derivanti da demolizioni o rimozioni (CER 120101-2), legname derivante da demolizioni o imballaggi (CER 170201).
Altri rifiuti non assimilabili a tali categorie dovranno essere collocati in apposita area e in cassonetto proprio a seconda della loro natura e non dovranno mai essere mischiati con gli altri. In caso si preveda di produrre rifiuti che non necessitino di un cassonetto per lo stoccaggio temporaneo si potrà accatastarli in aree di cantiere che però dovranno essere opportunamente delimitate e segnalate, e in ogni caso la natura del deposito deve essere provvisoria (non superiore a una settimana).
Nel caso di forte vento o situazioni che determinino la possibilità di spargimento dei rifiuti si dovranno adottare tutte quelle misure atte a prevenire tale rischio.
L'impresa appaltatrice principale avrà l'onere di controllare che i subappaltatori osservino scrupolosamente le norme relative ai rifiuti.
Per l'appalto in oggetto non si prevede di operare con rifiuti speciali o pericolosi.

### 2.2.13.2) Smaltimento dei rifiuti

C.21.02 - I rifiuti vanno smaltiti secondo le disposizioni di legge ed in accordo con le disposizioni date nella scheda di sicurezza di ogni prodotto.
L'impresa provvederà a prendere opportuni contatti con il Comune di Giaveno, per lo smaltimento dei propri rifiuti assimilabili agli urbani. Tutti gli altri materiali di risulta non riutilizzabili dovranno

essere portati giornalmente o quando i cassoni sono pieni, in discariche autorizzate, tramite mezzi idonei al trasporto di tale materiale.
Al termine dei lavori dovrà essere smantellato l'impianto di cantiere, ripristinando lo stato dei luoghi preesistenti, compresa l'asportazione di tutte le macerie e di tutti i residui di lavorazione che verranno portati in discarica. Verranno inoltre man mano sgomberate dai residui di lavorazione e pulite le aree di lavorazione interna ed esterna: l'operazione dovrà essere effettuata nel rispetto delle norme di igiene e senza creare danni a locali, arredi o terzi.
L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché: il trasporto dei materiali venga eseguito mediante idonei mezzi la cui guida deve essere affidata a personale pratico, capace ed idoneo ed indicarne i nominativi nel piano operativo; la loro velocità sia contenuta e rispettosa della segnaletica sistemata in cantiere; i materiali siano opportunamente vincolati; gli spostamenti effettuati a mezzo semoventi siano preceduti da idonea imbracatura del carico, secondo le specifiche norme e siano eseguiti da personale pratico e capace.
Non è previsto l'impiego di prodotti il cui smaltimento richieda provvedimenti o cautele particolari.

## 2.2.14) DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE - PIANI E PROGETTI

C.22 -

| Documento | Riferimento legislativo | Fasi vincolanti |
|---|---|---|
| **DOCUMENTAZIONE GENERALE** | | |
| Cartello di cantiere | | Da affiggere all'entrata del cantiere (foglio con dati del cartello da conservare in cantiere) |
| Richiesta agli enti competenti di segnalazione di cavidotti o tubazioni sotterranee | | |
| Orario di lavoro dei dipendenti | | |
| Copia della concessione dell'Ente Poste all'impiego di pulsantiera radiocomandata | | |
| Denuncia di inizio lavori all'INAIL | D.P.R. 1124/65 | |
| Denuncia di inizio lavori all'INPS | | |
| Denuncia di inizio lavori alla Cassa Edile | | |
| Certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. delle imprese e dei lavoratori autonomi | | |
| Registro matricola dei dipendenti | | |
| Copia della concessione edilizia | | |
| **SICUREZZA AZIENDALE** | | |
| Copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento | D.Lgs. 81/08 artt. 91, 100, Allegato XV | |
| Copia del Fascicolo | D.Lgs. 81/08 art. 91, Allegato XVI | |
| Copia della notifica preliminare | D.Lgs. 81/08 art. 99 | |
| Piano operativo di sicurezza dell'impresa | D.Lgs. 81/08 art. 96 comma 1 g), Allegato XV | |
| Piano delle demolizioni | | |
| Piano di emergenza | D.Lgs. 81/08 art. 43 | |
| Piano montaggio elementi prefabbricati | | |
| Piano di rimozione/bonifica amianto | | |
| Cartelle sanitarie del personale | | |
| Autocertificazione su avvenuta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 29 comma 5 del D.Lgs 81/08 (in quanto ditta con meno di 10 lavoratori) | D.Lgs. 81/08 Art. 29 comma 5 | |
| Giudizi di idoneità alla mansione specifica del personale | D.Lgs. 81/08 Art. 41 comma 2 a) | |
| Relazioni di visita all'ambiente di lavoro del medico competente | D.Lgs. 81/08 Art. 25 comma 1 l) | |
| Comunicazione all'ASL e all'Ispettorato del Lavoro del nominativo del RSPP | | |
| Attestazione di avvenuta formazione e informazione del RSPP | D.Lgs. 81/08 Art. 32 | |

| Documento | Riferimento legislativo | Fasi vincolanti |
|---|---|---|
| Attestazione di avvenuta formazione ed informazione dei dipendenti | D.Lgs. 81/08 Artt. 36, 37 | |
| Verbale di riunione periodica per le aziende con più di 15 dipendenti | D.Lgs. 81/08 Art. 35 | |
| Verbali di verifica e ispezione degli organi di vigilanza | | |
| **NOMINE** | | |
| Nomina degli addetti all'antincendio e all'emergenza; verbali di formazione e informazione | D.Lgs. 81/08 Art. 18 comma 1 b) | |
| Nomina del medico competente | D.Lgs. 81/08 Art. 18 comma 1 a) | |
| Nomina del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 17 comma 1 b) | |
| Nomina del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 47 | |
| **PRODOTTI E SOSTANZE** | | |
| Schede dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose | D.Lgs. 81/08 Allegato XVI § 3.2.1 | |
| **MACCHINE ED ATTREZZATURE DI LAVORO** | | |
| Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate CE | | |
| Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro | | |
| **DPI - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE** | | |
| Verbali di consegna dei DPI | D.Lgs. 81/08 Art. 77 comma 3 | |
| Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante | | |
| **PONTEGGI** | | |
| Pimus (piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio) | D.Lgs. 81/08 Artt. 134, 136 | |
| Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante | | |
| Schema del ponteggio (<20m) | | |
| Progetto, relazione di calcolo del ponteggio (h>20m) o composto da elementi misti o difforme dallo schema autorizzato | D.Lgs. 81/08 Art. 133 | |
| Progetto e relazione di calcolo del castello di servizio | | |
| Documento attestante ultima verifica del ponteggio costruito | D.Lgs. 81/08 Allegato XIX 2 | |
| **IMPIANTI** | | |
| Schema degli impianti ... | | |
| Dichiarazione di conformità dell'impianto di ... di cantiere | D.P.R. 462/01 art 2 | |
| Per cantieri di durata superiore a 2 anni: Richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (ASL,...) | | |
| Calcolo di fulminazione | | |
| In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche | | |
| Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili completo di schema di cablaggio | | |
| **APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO** | | |
| Autorizzazione all'installazione di gru | | |
| Libretti di omologazione di apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg, completi di verbali di verifica periodica | | |
| Certificazione CE di conformità del costruttore per apparecchi di sollevamento | | |
| Libretto uso e manutenzione | | |
| Registro verifiche periodiche redatto per ogni attrezzatura | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 b) | |
| Verifiche trimestrali funi e catene | | |
| Procedura per gru interferenti | | |
| Copia della richiesta annuale all'ASS di verifica degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg | | |

| Documento | Riferimento legislativo | Fasi vincolanti |
|---|---|---|
| Notifica all'ISPESL dello spostamento e di nuova installazione di apparecchio di sollevamento con portata superiore a 200 kg | | |
| Procedure per gru interferenti | | |
| Certificazione radiocomando gru | | |
| **RISCHIO RUMORE** | | |
| Valutazione dell'esposizione personale al rumore dei dipendenti | D.Lgs. 81/08 Art. 28 | |
| Deroga all'emissione di rumore nell'ambiente esterno | D.P.C.M. 01.03.1991 e succ. | |
| **RECIPIENTI IN PRESSIONE** | | |
| Libretto recipienti in pressione di capacità superiore a 25 l. | | |

## 2.3) ANALISI DELLE LAVORAZIONI *(All. XV § 2.1.2.d.3 - § 2.2.3 D.Lgs 81/08)*

### 2.3.1) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI

C.23 - I lavori previsti non comportano scavi di sbancamento di notevole profondità o estensione. In ogni caso si dovranno adottare tutti quegli accorgimenti che riducano il rischio di crollo di parti di terreno.
La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata e nel caso essi rimangano aperti per un periodo superio re ad un giorno il perimetro dovrà essere segregato con adeguata recinzione.
Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta dei veicoli.
Nella fase che prevede la fondazione del setto 1 si dovrà scavare in prossimità della stradina di accesso al cantiere: in tale fase deve essere vietato il transito di mezzi pesanti, non dovranno essere presenti operai a piedi nello scavo durante il transito di mezzi anche a scavo terminato, si dovrà procedere al controllo costante del fronte di scavo per segnalare in tempo eventuali segni di cedimento della strada. In caso di parziale cedimento della sede stradale si dovrà provvedere al suo consolidamento e impedire tassativamente il transito dei mezzi che potrebbero ribaltarsi o causare smottamento dello scavo.

### 2.3.2) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI ANNEGAMENTO

C.24 - Tale rischio potrebbe manifestarsi nell'allacciamento fognario di cantiere nel caso un operaio si cali nel pozzetto di fognatura. Per evitare situazioni critiche in questo caso dovranno essere osservate le seguenti norme basilari: l'operaio dovrà essere imbragato e assistito da personale al di fuori che sia in grado di intervenire in caso di necessità; non si dovrà effettuare tale operazione in caso di pioggia o temporale.

### 2.3.3) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI PERSONE

C.25 - Il pericolo di caduta nel vuoto si presenta durante l'esecuzione di numerose fasi di lavoro ed è uno dei rischi di maggiore entità.
Oltre a quanto già descritto nelle sezioni relative ai posti di lavoro e alle opere provvisionali, si dovranno adottare tutte le misure che comportino il rischio di perdite di stabilità che possano generare cadute da un piano di lavoro ad un'altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri).
Il rischio va eliminato alla radice con apposite misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

### 2.3.4) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI MATERIALI

C.26 - Il pericolo di caduta di materiali dall'alto si presenta durante l'esecuzione di numerose fasi di lavoro ed è uno dei rischi di maggiore entità.
Oltre a quanto già descritto nelle sezioni relative ai posti di lavoro e alle opere provvisionali, si dovranno adottare tutte le misure che comportino il rischio di caduta di attrezzi o materiali.
Il rischio va eliminato alla radice con apposite misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta, fermapiede, reti, applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

### 2.3.5) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI IN TRANSITO

C.27 - **INVESTIMENTO O COLLISIONE DA PARTE DI MEZZI NON DI CANTIERE**
Per ridurre tale rischio occorrerà:
disporre adeguata cartellonistica informativa di carattere generale, di avvertimento e di eventuale

divieto per segnalare il più possibile la presenza del cantiere da parte degli automobilisti e dei pedoni; nel transito e manovra di mezzi d'opera èè opportuno che vi sia del personale a terra che aiuti con segnalazioni l'uscita o l'entrata in cantiere in prossimità della viabilità, se necessario interrompendo momentaneamente il flusso;
tutte le macchine operatrici dovranno avere sempre attivi i dispositivi di segnalazione come il girofaro e il cicalino per retromarce.

**INVESTIMENTO O COLLISIONE DA PARTE DI MEZZI DI CANTIERE**

Per ridurre tale rischio occorrerà:
Disporre adeguata cartellonistica informativa di carattere generale, di avvertimento e di eventuale divieto per segnalare il più possibile la presenza del cantiere da parte degli automobilisti, dei pedoni e del personale dell'istituto e degli utenti;
Utilizzare segnalazioni visive che informino la presenza di rischi di cantiere.
Nel transito e manovra di mezzi d'opera è opportuno che vi sia del personale a terra che aiuti con segnalazioni l'uscita o l'entrata in cantiere in prossimità della viabilità, se necessario interrompendo momentaneamente il flusso;
Tutte le macchine operatrici dovranno avere sempre attivi i dispositivi di segnalazione come il girofaro e il cicalino per retromarce;
Il parcheggio interno e tutta l'area di cortile asfaltato ubicata sul lato est del complesso dovrà essere di uso esclusivo del cantiere, per cui il personale dell'istituto che attualmente usufruisce del parcheggio dovrà sistemare i propri veicoli in altri spazi al di fuori della scuola.
Il campetto da gioco e la pista di atletica non dovranno essere utilizzate. Tale impedimento non rappresenta un grave problema per le attività sportive in quanto rimane operativa una palestra coperta e nelle vicinanze sono ubicate le strutture sportive pubbliche che si potranno usare in caso di necessità.
Dovrà essere assolutamente vietato il transito di mezzi di cantiere durante le ore di ingresso e di uscita degli studenti: i trasporti, i getti con automezzi, la movimentazione con autogru, qualsiasi operazione che comporti l'utilizzo di mezzi di lavoro deve essere programmata in orari che consentano la movimentazione in sicurezza e tranquillità.
Si dovràà programmare l'arrivo dei mezzi nelle aree di carico e scarico in modo da poter essere immediatamente caricati o scaricati, senza soste inutili.

## 2.3.6) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

C.28 - Al fine di ridurre i rischi connessi all'utilizzo di apparecchiature e di impianti alimentati con energia elettrica si fornisce di seguito un elenco di prescrizioni e di procedure da rispettare:
Adottare utensili a doppio isolamento (classe II), alimentati a tensione non superiore a 220 Volt verso terra;
E' vietato collegare a terra gli utensili di classe II;
Nei luoghi bagnati, umidi, a contatto od entro grandi masse metalliche e nei luoghi conduttori ristretti la tensione di alimentazione non deve superare i 50 Volt verso terra;
La tensione di sicurezza deve essere ottenuta mediante idonei trasformatori riduttori portatili, con grado protettivo non inferiore a IP 44, conformi alla norma CEI 14-6;
Gli impianti di illuminazione fissi possono essere alimentati a 220 volt verso terra purché le lampade siano protette da un vetro che garantisca un grado di protezione meccanica non inferiore a IP44 o IP 55 se soggetti a spruzzi;
Analoga alimentazione può essere utilizzata per alimentare i faretti mobili e trasportabili montati su treppiede;
Le lampade portatili devono altresì essere alimentate esclusivamente a 24 volt verso terra mediante idonei trasformatori riduttori portatili, con grado protettivo non inferiore a IP 44, conformi alla norma CEI 14-6;
I cavi elettrici delle linee mobili e portatili devono essere esclusivamente del tipo HO7RN-F o equivalenti con rivestimento in neoprene ?Verificare prima dell'uso l'integrità dei cavi elettrici, delle giunzioni e le condizioni dei pressacavi;
Le spine di alimentazione devono essere del tipo CEE conformi alla norma CEI 23- 12 con colorazione riferita alla tensione di utilizzo;

Non sono ammesse derivazioni multiple, riduzioni e utilizzo di gruppi presa spina di tipo civile;
I cavi di alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra.

## 2.3.7) VALUTAZIONE E MISURE CONTRO IL RUMORE

### C.29 - Valutazione dell'esposizione al rumore

L'esposizione al rumore degli addetti, la rumorosità di macchine ed attrezzature, nonchèè delle varie fasi di lavoro sono state individuate impiegando i dati pubblicati dal CPT di Torino nel testo "Conoscere per prevenire - Valutazione del rischio derivante dall'esposizione al rumore durante il lavoro nelle attività edili"

**ADEMPIMENTI PER FASCE DI ESPOSIZIONE AL RUMORE**
(D.Lgs. 81/08)

< VALORI INFERIORI D'AZIONE **80dB(A)**

Per tali lavoratori non è previsto alcun obbligo

VALORI INFERIORI D'AZIONE **80dB(A) ÷÷** VALORI SUPERIORI D'AZIONE **85 dB(A)**

- Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria se richiesto dai lavoratori stessi o dal medico competente (art.196 comma 2 D.Lgs. 81/08)
- Mettere a disposizione i D.P.I. (art 193 comma 1/a D.Lgs. 81/08)

VALORI SUPERIORI D'AZIONE **85 dB(A) ÷** VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE **87dB(A)**

- Delimita e segnala le aree e l'accesso (art 192 comma 3 D.Lgs. 81/08)
- Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria (art.196 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. (art 193 comma 1/b D.Lgs. 81/08)

> VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE **87dB(A)**

- Adotta misure per riportare i valori al di sotto del limite (art 194 comma 1/a D.Lgs. 81/08)
- Individua le cause (art 194 comma 1/b D.Lgs. 81/08)
- Modifica le misure di prevenzione e protezione per evitare che la situazione si ripeta (art 194 comma 1/c D.Lgs. 81/08)

| Addetto al silos intonaco preconfezionato | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.28.03(2) - Intonaci esterni a macchina | 47,50 | 34,55 | 89 | 89 |
| F.28.04(3) - Intonaci interni a macchina | 47,50 | 60,45 | 89 | 89 |
| Fisiologico e pause tecniche | 100,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 89 | 89 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 89 | 89 | | |

| Addetto impermeabilizzazioni | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.70.01 - Applicazione di primer | 47,50 | 47,50 | 0 | 0 |
| F.58(1) - Applicazione fibre di carbonio | 47,50 | 27,14 | 86 | 86 |
| F.70.02 - Esecuzione dell'impermeabilizzazione con guaina asfalto-bituminosa | 0,00 | 20,36 | 86 | 86 |
| Fisiologico e pause tecniche | 5,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 83 | 83 | | |

| Attività | Esposizione massima settimanale | Esposizione media cantiere | Leq | Leq Effettivo |
|---|---|---|---|---|
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 83 | 83 | | |

| Addetto spriz beton | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.15.02 - Applicazione dello spritz beton con autobetoniera, apparecchio di sollevamento e benna | 95,00 | 95,00 | 83 | 83 |
| Fisiologico e pause tecniche | 100,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 83 | 83 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 83 | 83 | | |

| Aiuto ponteggiatore | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.16.10 - Posa lattoneria (grondaie, pluviali) | 0,00 | 31,67 | 0 | 0 |
| F.61 - Realizzazione giunti su tramezzi | 0,00 | 31,67 | 0 | 0 |
| F.16.05 - Rimozione lattoneria (grondaie, pluviali) | 0,00 | 31,66 | 0 | 0 |
| Fisiologico e pause tecniche | 100,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 64 | 51 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 64 | 51 | | |

| Autista autocarro | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.01.07(11) - Carico e scarico materiali in cantiere | 0,00 | 3,39 | 0 | 0 |
| F.01.05(2) - Collocazione dei cassoni rifiuti | 0,00 | 6,79 | 0 | 0 |
| F.01.05 - Collocazione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti | 0,00 | 3,39 | 0 | 0 |
| F.09.04(2) - Esecuzione dello scavo di fondazione | 47,50 | 13,57 | 84 | 84 |
| F.01.01 - Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio | 0,00 | 3,39 | 0 | 0 |
| F.01.06 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere | 0,00 | 3,39 | 0 | 0 |
| F.01.05(4) - Rimozione dei cassoni rifiuti | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 |
| F.01.05(3) - Rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 |
| F.37.03(3) - Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera | 0,00 | 13,57 | 0 | 0 |
| F.33.03(3) - Smontaggio di ponteggio metallico fisso | 0,00 | 16,96 | 0 | 0 |
| F.33.01(3) - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | 0,00 | 16,96 | 78 | 78 |
| F.09.05(2) - Trasporto del materiale di risulta degli scavi | 47,50 | 13,59 | 78 | 78 |
| Fisiologico e pause tecniche | 5,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 82 | 77 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 82 | 77 | | |

| Autogru | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.01.07(11) - Carico e scarico materiali in cantiere | 0,00 | 2,21 | 0 | 0 |
| F.51.02(4) - Collocazione delle casserature in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate | 0,00 | 15,47 | 84 | 84 |

| Attività | Esposizione massima settimanale | Esposizione media cantiere | Leq | Leq Effettivo |
|---|---|---|---|---|
| F.10.02(2) - Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate | 95,00 | 11,05 | 84 | 84 |
| F.14.04 - Inserimento e tesatura barre diwidag ed iniezione di resine epossidiche | 0,00 | 2,21 | 0 | 0 |
| F.16.01 - Installazione di silos premiscelato e centrale di produzione intonaci | 0,00 | 2,21 | 78 | 78 |
| F.12.02(3) - Montaggio di ponti su cavalletti | 0,00 | 8,84 | 78 | 78 |
| F.14.01 - Realizzazione incastellatura di sostegno della sonda di perforazione | 0,00 | 2,21 | 0 | 0 |
| F.01.06 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere | 0,00 | 2,21 | 0 | 0 |
| F.51.02(5) - Rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate | 0,00 | 8,84 | 84 | 84 |
| F.53(2) - Scarico e accatastamento carpenteria | 0,00 | 6,63 | 0 | 0 |
| F.33.03(3) - Smontaggio di ponteggio metallico fisso | 0,00 | 11,05 | 0 | 0 |
| F.33.02(3) - Smontaggio di ponti su cavalletti | 0,00 | 11,05 | 78 | 78 |
| F.33.01(3) - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | 0,00 | 11,02 | 78 | 78 |
| Fisiologico e pause tecniche | 5,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 84 | 80 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 84 | 80 | | |

| Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.51.01(2) - Allestimento e posa dell'armatura | 0,00 | 14,28 | 80 | 80 |
| F.11.02 - Allestimento e posa dell'armatura integrativa e degli elementi di alleggerimento | 0,00 | 1,28 | 80 | 80 |
| F.01.07(11) - Carico e scarico materiali in cantiere | 0,00 | 1,28 | 0 | 0 |
| F.01.05(2) - Collocazione dei cassoni rifiuti | 0,00 | 2,56 | 0 | 0 |
| F.01.05 - Collocazione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti | 0,00 | 1,28 | 0 | 0 |
| F.01.04 - Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere e per deviazioni. | 0,00 | 1,28 | 0 | 0 |
| F.16.09 - Esecuzione delle canne fumarie e di aspirazione e relativi torrini | 0,00 | 1,28 | 79 | 79 |
| F.09.04(2) - Esecuzione dello scavo di fondazione | 0,00 | 5,13 | 84 | 84 |
| F.16.02(2) - Murature esterne | 0,00 | 5,13 | 79 | 79 |
| F.16.03(2) - Murature interne (tramezzi) | 0,00 | 5,13 | 79 | 79 |
| F.11.01 - Posa dei travetti | 0,00 | 1,28 | 71 | 71 |
| F.01.01 - Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio | 0,00 | 1,28 | 0 | 0 |
| F.01.02(2) - Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete plastificata | 0,00 | 3,84 | 77 | 77 |
| F.50 - Realizzazione di solaio di piano terra con elementi prefabbricati tipo Iglù | 0,00 | 2,56 | 0 | 0 |
| F.01.06 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere | 0,00 | 1,28 | 0 | 0 |
| F.01.05(4) - Rimozione dei cassoni rifiuti | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 |
| F.01.05(3) - Rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 |
| F.01.04(1) - Rimozione di cartellonistica di cantiere e per deviazioni. | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 |
| F.01.02(3) - Rimozione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete plastificata | 0,00 | 0,00 | 77 | 77 |

| Attività | Esposizione massima settimanale | Esposizione media cantiere | Leq | Leq Effettivo |
|---|---|---|---|---|
| F.28.09(4) - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | 0,00 | 10,25 | 0 | 0 |
| F.28.10(4) - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni | 0,00 | 26,91 | 0 | 0 |
| F.51.04(2) - Vibrazione del getto | 95,00 | 8,97 | 88 | 88 |
| Fisiologico e pause tecniche | 5,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 88 | 80 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 88 | 80 | | |

| Capo squadra (impianti) | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.31(4) - Collaudo impianto elettrico | 0,00 | 6,01 | 64 | 64 |
| F.36(4) - Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto | 0,00 | 13,23 | 64 | 64 |
| F.20 - Fissaggio con malta delle canalizzazioni | 11,88 | 1,20 | 0 | 0 |
| F.35(4) - Inserimento fili | 0,00 | 24,05 | 64 | 64 |
| F.32(4) - Installazione corpi illuminanti | 0,00 | 8,42 | 64 | 64 |
| F.23(3) - Montaggio di componenti di impianti idro -termo-sanitari | 11,88 | 4,81 | 0 | 0 |
| F.24(3) - Posa corpi radianti | 11,88 | 7,22 | 0 | 0 |
| F.21(3) - Posa in opera di tubo in acciaio nero con giunzioni saldate | 11,88 | 6,01 | 80 | 80 |
| F.22(2) - Posa in opera di tubo in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate (tipo Geberit) | 11,88 | 4,81 | 0 | 0 |
| F.25(2) - Posa sanitari | 11,88 | 2,41 | 78 | 78 |
| F.02.01 - Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere | 0,00 | 1,20 | 0 | 0 |
| F.02.03 - Realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche | 0,00 | 1,20 | 0 | 0 |
| F.02.02 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere | 0,00 | 1,20 | 0 | 0 |
| F.19 - Realizzazione di traccia nella muratura con attrezzature manuali | 11,88 | 1,20 | 87 | 87 |
| F.18 - Realizzazione di traccia nella muratura con mezzi meccanici | 11,84 | 1,20 | 97 | 97 |
| F.02.01(1) - Rimozione dell'impianto di messa a terra di cantiere | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 |
| F.02.03(1) - Rimozione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 |
| F.02.02(1) - Rimozione dell'impianto elettrico di cantiere | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 |
| F.03(4) - Scollegamento degli impianti esistenti | 0,00 | 10,83 | 0 | 0 |
| Fisiologico e pause tecniche | 5,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 88 | 79 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 88 | 79 | | |

| Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.12.02(3) - Montaggio di ponti su cavalletti | 47,50 | 9,74 | 78 | 78 |
| F.12.01(3) - Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | 47,50 | 14,62 | 78 | 78 |
| F.12.04(3) - Realizzazione balconcini di carico | 0,00 | 12,18 | 0 | 0 |
| F.33.04(3) - Rimozione balconcini di carico | 0,00 | 12,18 | 0 | 0 |
| F.37.04(3) - Smontaggio dell'elevatore a cavalletto | 0,00 | 9,74 | 0 | 0 |

| Attività | Esposizione massima settimanale | Esposizione media cantiere | Leq | Leq Effettivo |
|---|---|---|---|---|
| F.33.03(3) - Smontaggio di ponteggio metallico fisso | 0,00 | 12,18 | 0 | 0 |
| F.33.02(3) - Smontaggio di ponti su cavalletti | 0,00 | 12,18 | 78 | 78 |
| F.33.01(3) - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | 0,00 | 12,18 | 78 | 78 |
| Fisiologico e pause tecniche | 100,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 78 | 75 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 78 | 75 | | |

| Capo squadra opere edili | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.54(2) - Accoppiamento carpenterie e saldatura | 0,00 | 1,50 | 0 | 0 |
| F.15.02 - Applicazione dello spritz beton con autobetoniera, apparecchio di sollevamento e benna | 0,00 | 1,00 | 83 | 83 |
| F.70.01 - Applicazione di primer | 0,00 | 3,50 | 0 | 0 |
| F.58(1) - Applicazione fibre di carbonio | 0,00 | 2,00 | 86 | 86 |
| F.51.02(4) - Collocazione delle casserature in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate | 0,00 | 3,50 | 84 | 84 |
| F.10.02(2) - Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate | 0,00 | 2,50 | 84 | 84 |
| F.09.03(2) - Controllo della quota di scavo | 0,00 | 1,50 | 0 | 0 |
| F.09.02(2) - Delimitazione e protezione degli scavi | 0,00 | 1,50 | 73 | 73 |
| F.04(5) - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare | 0,00 | 3,00 | 0 | 0 |
| F.04(3) - Demolizione di opere in muratura con segatrice circolare | 0,00 | 0,50 | 0 | 0 |
| F.03.01.03(1) - Demolizione pareti interne, costituite da tramezzi; demolizione in breccia; rimozione impianti; scarico su automezzo con impiego di carriola e canale di discesa materiali | 0,00 | 1,00 | 0 | 0 |
| F.05 - Demolizione, effettuata manualmente, di sporti, terrazzi, e simili | 0,00 | 0,50 | 0 | 0 |
| F.70.02 - Esecuzione dell'impermeabilizzazione con guaina asfalto-bituminosa | 0,00 | 1,50 | 86 | 86 |
| F.14.02 - Esecuzione della perforazione | 0,00 | 0,50 | 0 | 0 |
| F.51.03(2) - Getto con autobetoniera e autopompa | 0,00 | 3,50 | 83 | 83 |
| F.28.01(3) - Getto in calcestruzzo o simili per caldane interne al fabbricato | 0,00 | 4,00 | 74 | 74 |
| F.14.04 - Inserimento e tesatura barre diwidag ed iniezione di resine epossidiche | 0,00 | 0,50 | 0 | 0 |
| F.28.03(2) - Intonaci esterni a macchina | 47,50 | 2,00 | 89 | 89 |
| F.28.04(3) - Intonaci interni a macchina | 47,50 | 3,50 | 89 | 89 |
| F.12.03(3) - Montaggio di ponteggio metallico fisso | 0,00 | 2,50 | 0 | 0 |
| F.39.01(6) - Posa contropareti o pareti interne in cartongesso | 0,00 | 2,00 | 0 | 0 |
| F.28.06 - Posa controsoffitto con pannelli metallici o fonoassorbenti | 0,00 | 1,00 | 0 | 0 |
| F.28.05 - Posa controsoffitto in cartongesso | 0,00 | 1,00 | 0 | 0 |
| F.16.08 - Posa del manto di copertura in tegole laterizio | 0,00 | 0,50 | 80 | 80 |
| F.15.01 - Posa della rete di armatura | 0,00 | 1,00 | 0 | 0 |
| F.16.07 - Posa della struttura in legno, del tavolato di sottotetto, della listellatura, del polistirene di isolamento e del sottomanto in "onduline" | 0,00 | 0,50 | 0 | 0 |
| F.28.02(3) - Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni | 0,00 | 3,50 | 75 | 75 |
| F.37.02(2) - Posa in opera di serramenti esterni | 0,00 | 1,50 | 84 | 84 |

| Attività | Esposizione massima settimanale | Esposizione media cantiere | Leq | Leq Effettivo |
|---|---|---|---|---|
| F.37.01(3) - Posa in opera di serramenti interni | 0,00 | 3,00 | 84 | 84 |
| F.16.10 - Posa lattoneria (grondaie, pluviali) | 0,00 | 0,50 | 0 | 0 |
| F.49(3) - Protezione scale e pavimenti interni con impiego di tavolame, fogli di polietilene pesante | 0,00 | 2,00 | 77 | 77 |
| F.14.03 - Pulizia del foro con getto ad aria compressa | 0,00 | 0,50 | 0 | 0 |
| F.59.03 - Realizzazione di strato di adesione con monocomponente acrilico e posa di teli o piastre di gomma | 0,00 | 1,00 | 0 | 0 |
| F.59.02 - Realizzazione di strato di compensazione | 0,00 | 1,00 | 0 | 0 |
| F.59.01 - Realizzazione di strato di regolarizzazione (rasatura) | 0,00 | 1,00 | 0 | 0 |
| F.61 - Realizzazione giunti su tramezzi | 0,00 | 0,50 | 0 | 0 |
| F.14.01 - Realizzazione incastellatura di sostegno della sonda di perforazione | 0,00 | 0,50 | 0 | 0 |
| F.55(2) - Ricucitura di tratti murari esistenti in pietrame e mattoni, con rimozione delle parti smosse, pulizia, ricollocazione di pietre con malta di cemento | 0,00 | 1,50 | 80 | 80 |
| F.39.01(7) - Rimozione contropareti o pareti interne in cartongesso | 0,00 | 2,00 | 0 | 0 |
| F.03.01.01 - Rimozione controsoffitti; scarico con impiego di carriola e canale di discesa materiali | 0,00 | 0,50 | 0 | 0 |
| F.51.02(5) - Rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate | 0,00 | 2,00 | 84 | 84 |
| F.06(3) - Rimozione di macerie | 0,00 | 7,50 | 0 | 0 |
| F.16.06 - Rimozione di manto e sottomanto, con recupero del manto | 0,00 | 0,50 | 0 | 0 |
| F.16.05 - Rimozione lattoneria (grondaie, pluviali) | 0,00 | 0,50 | 0 | 0 |
| F.03.01.02(3) - Rimozione pavimenti e sottofondi interni | 0,00 | 4,00 | 0 | 0 |
| F.07.02(2) - Rimozione serramenti esterni | 0,00 | 1,50 | 0 | 0 |
| F.07.01(3) - Rimozione serramenti interni | 0,00 | 2,00 | 0 | 0 |
| F.53(2) - Scarico e accatastamento carpenteria | 0,00 | 1,50 | 0 | 0 |
| F.28.08(2) - Tinteggiature esterne manuali | 0,00 | 2,00 | 89 | 89 |
| F.28.07(4) - Tinteggiature interne manuali | 0,00 | 5,00 | 89 | 89 |
| F.09.01(2) - Tracciamento | 0,00 | 1,50 | 68 | 68 |
| F.09.05(2) - Trasporto del materiale di risulta degli scavi | 0,00 | 2,00 | 78 | 78 |
| Fisiologico e pause tecniche | 5,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 89 | 82 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 89 | 82 | | |

| Carpentiere | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.54(2) - Accoppiamento carpenterie e saldatura | 0,00 | 12,31 | 0 | 0 |
| F.51.01(2) - Allestimento e posa dell'armatura | 95,00 | 45,74 | 80 | 80 |
| F.16.01 - Installazione di silos premiscelato e centrale di produzione intonaci | 0,00 | 4,10 | 78 | 78 |
| F.03.01.02(3) - Rimozione pavimenti e sottofondi interni | 0,00 | 32,85 | 0 | 0 |
| Fisiologico e pause tecniche | 100,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 80 | 77 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 80 | 77 | | |

| Decoratore | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|

| Attività | Esposizione massima settimanale | Esposizione media cantiere | Leq | Leq Effettivo |
|---|---|---|---|---|
| F.28.08(2) - Tinteggiature esterne manuali | 47,50 | 27,14 | 89 | 89 |
| F.28.07(4) - Tinteggiature interne manuali | 47,50 | 67,86 | 89 | 89 |
| Fisiologico e pause tecniche | 5,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 89 | 89 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 89 | 89 | | |

| Elettricista (completo) | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.16.01 - Installazione di silos premiscelato e centrale di produzione intonaci | 95,00 | 9,50 | 78 | 78 |
| F.03(4) - Scollegamento degli impianti esistenti | 0,00 | 85,50 | 0 | 0 |
| Fisiologico e pause tecniche | 5,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 78 | 68 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 78 | 68 | | |

| Escavatorista | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.04(5) - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare | 0,00 | 21,92 | 0 | 0 |
| F.04(3) - Demolizione di opere in muratura con segatrice circolare | 0,00 | 3,65 | 0 | 0 |
| F.09.04(2) - Esecuzione dello scavo di fondazione | 95,00 | 14,62 | 84 | 84 |
| F.06(3) - Rimozione di macerie | 0,00 | 54,81 | 0 | 0 |
| Fisiologico e pause tecniche | 5,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 84 | 76 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 84 | 76 | | |

| Idraulico | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.20 - Fissaggio con malta delle canalizzazioni | 11,88 | 2,88 | 0 | 0 |
| F.23(3) - Montaggio di componenti di impianti idro -termo-sanitari | 11,88 | 11,52 | 0 | 0 |
| F.24(3) - Posa corpi radianti | 11,88 | 17,27 | 0 | 0 |
| F.21(3) - Posa in opera di tubo in acciaio nero con giunzioni saldate | 11,88 | 14,39 | 80 | 80 |
| F.22(2) - Posa in opera di tubo in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate (tipo Geberit) | 11,88 | 11,52 | 0 | 0 |
| F.25(2) - Posa sanitari | 11,88 | 5,76 | 78 | 78 |
| F.19 - Realizzazione di traccia nella muratura con attrezzature manuali | 11,88 | 2,88 | 87 | 87 |
| F.18 - Realizzazione di traccia nella muratura con mezzi meccanici | 11,84 | 2,88 | 97 | 97 |
| F.03(4) - Scollegamento degli impianti esistenti | 0,00 | 25,90 | 0 | 0 |
| Fisiologico e pause tecniche | 100,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 88 | 82 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 88 | 82 | | |

| Lattoniere | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|

| Attività | Esposizione massima settimanale | Esposizione media cantiere | Leq | Leq Effettivo |
|---|---|---|---|---|
| F.61 - Realizzazione giunti su tramezzi | 0,00 | 95,00 | 0 | 0 |
| Fisiologico e pause tecniche | 100,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 64 | 51 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 64 | 51 | | |

| Muratore polivalente | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.51.01(2) - Allestimento e posa dell'armatura | 0,00 | 6,15 | 80 | 80 |
| F.11.02 - Allestimento e posa dell'armatura integrativa e degli elementi di alleggerimento | 0,00 | 0,55 | 80 | 80 |
| F.15.02 - Applicazione dello spritz beton con autobetoniera, apparecchio di sollevamento e benna | 0,00 | 1,10 | 83 | 83 |
| F.01.05(2) - Collocazione dei cassoni rifiuti | 0,00 | 1,10 | 0 | 0 |
| F.01.05 - Collocazione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti | 0,00 | 0,55 | 0 | 0 |
| F.51.02(4) - Collocazione delle casserature in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate | 0,00 | 3,86 | 84 | 84 |
| F.10.02(2) - Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate | 0,00 | 2,76 | 84 | 84 |
| F.01.04 - Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere e per deviazioni. | 0,00 | 0,55 | 0 | 0 |
| F.09.03(2) - Controllo della quota di scavo | 0,00 | 1,66 | 0 | 0 |
| F.03.01.03(1) - Demolizione pareti interne, costituite da tramezzi; demolizione in breccia; rimozione impianti; scarico su automezzo con impiego di carriola e canale di discesa materiali | 0,00 | 1,10 | 0 | 0 |
| F.05 - Demolizione, effettuata manualmente, di sporti, terrazzi, e simili | 0,00 | 0,55 | 0 | 0 |
| F.16.09 - Esecuzione delle canne fumarie e di aspirazione e relativi torrini | 0,00 | 0,55 | 79 | 79 |
| F.51.03(2) - Getto con autobetoniera e autopompa | 0,00 | 3,86 | 83 | 83 |
| F.28.01(3) - Getto in calcestruzzo o simili per caldane interne al fabbricato | 0,00 | 4,41 | 74 | 74 |
| F.14.04 - Inserimento e tesatura barre diwidag ed iniezione di resine epossidiche | 0,00 | 0,55 | 0 | 0 |
| F.28.03(2) - Intonaci esterni a macchina | 95,00 | 2,21 | 89 | 89 |
| F.28.04(3) - Intonaci interni a macchina | 0,00 | 3,86 | 89 | 89 |
| F.16.02(2) - Murature esterne | 0,00 | 2,21 | 79 | 79 |
| F.16.03(2) - Murature interne (tramezzi) | 0,00 | 2,21 | 79 | 79 |
| F.11.01 - Posa dei travetti | 0,00 | 0,55 | 71 | 71 |
| F.16.08 - Posa del manto di copertura in tegole laterizio | 0,00 | 0,55 | 80 | 80 |
| F.15.01 - Posa della rete di armatura | 0,00 | 1,10 | 0 | 0 |
| F.28.02(3) - Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni | 0,00 | 3,86 | 75 | 75 |
| F.37.02(2) - Posa in opera di serramenti esterni | 0,00 | 1,66 | 84 | 84 |
| F.37.01(3) - Posa in opera di serramenti interni | 0,00 | 3,31 | 84 | 84 |
| F.49(3) - Protezione scale e pavimenti interni con impiego di tavolame, fogli di polietilene pesante | 0,00 | 2,21 | 77 | 77 |
| F.01.01 - Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio | 0,00 | 0,55 | 0 | 0 |
| F.02.02 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere | 0,00 | 0,55 | 0 | 0 |
| F.01.02(2) - Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete plastificata | 0,00 | 1,66 | 77 | 77 |
| F.50 - Realizzazione di solaio di piano terra con | | | | |

| Attività | Esposizione massima settimanale | Esposizione media cantiere | Leq | Leq Effettivo |
|---|---|---|---|---|
| elementi prefabbricati tipo Iglù | 0,00 | 1,10 | 0 | 0 |
| F.59.03 - Realizzazione di strato di adesione con monocomponente acrilico e posa di teli o piastre di gomma | 0,00 | 1,10 | 0 | 0 |
| F.59.02 - Realizzazione di strato di compensazione | 0,00 | 1,10 | 0 | 0 |
| F.59.01 - Realizzazione di strato di regolarizzazione (rasatura) | 0,00 | 1,10 | 0 | 0 |
| F.55(2) - Ricucitura di tratti murari esistenti in pietrame e mattoni, con rimozione delle parti smosse, pulizia, ricollocazione di pietre con malta di cemento | 0,00 | 1,66 | 80 | 80 |
| F.03.01.01 - Rimozione controsoffitti; scarico con impiego di carriola e canale di discesa materiali | 0,00 | 0,55 | 0 | 0 |
| F.01.05(4) - Rimozione dei cassoni rifiuti | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 |
| F.02.02(1) - Rimozione dell'impianto elettrico di cantiere | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 |
| F.01.05(3) - Rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 |
| F.51.02(5) - Rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate | 0,00 | 2,21 | 84 | 84 |
| F.01.04(1) - Rimozione di cartellonistica di cantiere e per deviazioni. | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 |
| F.16.06 - Rimozione di manto e sottomanto, con recupero del manto | 0,00 | 0,55 | 0 | 0 |
| F.01.02(3) - Rimozione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete plastificata | 0,00 | 0,00 | 77 | 77 |
| F.03.01.02(3) - Rimozione pavimenti e sottofondi interni | 0,00 | 4,41 | 0 | 0 |
| F.07.02(2) - Rimozione serramenti esterni | 0,00 | 1,66 | 0 | 0 |
| F.07.01(3) - Rimozione serramenti interni | 0,00 | 2,21 | 0 | 0 |
| F.28.09(4) - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | 0,00 | 4,41 | 0 | 0 |
| F.28.10(4) - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni | 0,00 | 11,59 | 0 | 0 |
| F.09.01(2) - Tracciamento | 0,00 | 1,66 | 68 | 68 |
| F.51.04(2) - Vibrazione del getto | 0,00 | 3,90 | 88 | 88 |
| Fisiologico e pause tecniche | 5,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 89 | 81 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 89 | 81 | | |

| Operaio comune polivalente | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.54(2) - Accoppiamento carpenterie e saldatura | 0,00 | 0,92 | 0 | 0 |
| F.51.01(2) - Allestimento e posa dell'armatura | 0,00 | 3,40 | 80 | 80 |
| F.11.02 - Allestimento e posa dell'armatura integrativa e degli elementi di alleggerimento | 0,00 | 0,31 | 80 | 80 |
| F.15.02 - Applicazione dello spritz beton con autobetoniera, apparecchio di sollevamento e benna | 0,00 | 0,61 | 83 | 83 |
| F.70.01 - Applicazione di primer | 0,00 | 2,14 | 0 | 0 |
| F.58(1) - Applicazione fibre di carbonio | 0,00 | 1,22 | 86 | 86 |
| F.36(4) - Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto | 0,00 | 3,36 | 64 | 64 |
| F.01.05(2) - Collocazione dei cassoni rifiuti | 0,00 | 0,61 | 0 | 0 |
| F.01.05 - Collocazione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti | 0,00 | 0,31 | 0 | 0 |
| F.51.02(4) - Collocazione delle casserature in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate | 0,00 | 2,14 | 84 | 84 |

| Attività | Esposizione massima settimanale | Esposizione media cantiere | Leq | Leq Effettivo |
|---|---|---|---|---|
| F.10.02(2) - Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate | 0,00 | 1,53 | 84 | 84 |
| F.01.04 - Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere e per deviazioni. | 0,00 | 0,31 | 0 | 0 |
| F.09.02(2) - Delimitazione e protezione degli scavi | 0,00 | 0,92 | 73 | 73 |
| F.04(5) - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare | 0,00 | 1,83 | 0 | 0 |
| F.04(3) - Demolizione di opere in muratura con segatrice circolare | 0,00 | 0,31 | 0 | 0 |
| F.03.01.03(1) - Demolizione pareti interne, costituite da tramezzi; demolizione in breccia; rimozione impianti; scarico su automezzo con impiego di carriola e canale di discesa materiali | 0,00 | 0,61 | 0 | 0 |
| F.05 - Demolizione, effettuata manualmente, di sporti, terrazzi, e simili | 0,00 | 0,31 | 0 | 0 |
| F.70.02 - Esecuzione dell'impermeabilizzazione con guaina asfalto-bituminosa | 0,00 | 0,92 | 86 | 86 |
| F.14.02 - Esecuzione della perforazione | 0,00 | 0,31 | 0 | 0 |
| F.16.09 - Esecuzione delle canne fumarie e di aspirazione e relativi torrini | 0,00 | 0,31 | 79 | 79 |
| F.20 - Fissaggio con malta delle canalizzazioni | 0,00 | 0,31 | 0 | 0 |
| F.51.03(2) - Getto con autobetoniera e autopompa | 0,00 | 2,14 | 83 | 83 |
| F.28.01(3) - Getto in calcestruzzo o simili per caldane interne al fabbricato | 0,00 | 2,44 | 74 | 74 |
| F.14.04 - Inserimento e tesatura barre diwidag ed iniezione di resine epossidiche | 0,00 | 0,31 | 0 | 0 |
| F.35(4) - Inserimento fili | 0,00 | 6,11 | 64 | 64 |
| F.32(4) - Installazione corpi illuminanti | 0,00 | 2,14 | 64 | 64 |
| F.16.01 - Installazione di silos premiscelato e centrale di produzione intonaci | 0,00 | 0,31 | 78 | 78 |
| F.28.03(2) - Intonaci esterni a macchina | 95,00 | 1,22 | 89 | 89 |
| F.28.04(3) - Intonaci interni a macchina | 0,00 | 2,14 | 89 | 89 |
| F.13.01(3) - Montaggio degli elevatori e argani a bandiera | 0,00 | 1,22 | 0 | 0 |
| F.13.02(2) - Montaggio dell'elevatore a cavalletto | 0,00 | 0,92 | 0 | 0 |
| F.23(3) - Montaggio di componenti di impianti idro -termo-sanitari | 0,00 | 1,22 | 0 | 0 |
| F.12.03(3) - Montaggio di ponteggio metallico fisso | 0,00 | 1,53 | 0 | 0 |
| F.16.02(2) - Murature esterne | 0,00 | 1,22 | 79 | 79 |
| F.16.03(2) - Murature interne (tramezzi) | 0,00 | 1,22 | 79 | 79 |
| F.39.01(6) - Posa contropareti o pareti interne in cartongesso | 0,00 | 1,22 | 0 | 0 |
| F.28.06 - Posa controsoffitto con pannelli metallici o fonoassorbenti | 0,00 | 0,61 | 0 | 0 |
| F.28.05 - Posa controsoffitto in cartongesso | 0,00 | 0,61 | 0 | 0 |
| F.24(3) - Posa corpi radianti | 0,00 | 1,83 | 0 | 0 |
| F.11.01 - Posa dei travetti | 0,00 | 0,31 | 71 | 71 |
| F.16.08 - Posa del manto di copertura in tegole laterizio | 0,00 | 0,31 | 80 | 80 |
| F.15.01 - Posa della rete di armatura | 0,00 | 0,61 | 0 | 0 |
| F.16.07 - Posa della struttura in legno, del tavolato di sottotetto, della listellatura, del polistirene di isolamento e del sottomanto in "onduline" | 0,00 | 0,31 | 0 | 0 |
| F.28.02(3) - Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni | 0,00 | 2,14 | 75 | 75 |
| F.37.02(2) - Posa in opera di serramenti esterni | 0,00 | 0,92 | 84 | 84 |
| F.37.01(3) - Posa in opera di serramenti interni | 0,00 | 1,83 | 84 | 84 |
| F.21(3) - Posa in opera di tubo in acciaio nero con | | | | |

| Attività | Esposizione massima settimanale | Esposizione media cantiere | Leq | Leq Effettivo |
|---|---|---|---|---|
| giunzioni saldate | 0,00 | 1,53 | 80 | 80 |
| F.22(2) - Posa in opera di tubo in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate (tipo Geberit) | 0,00 | 1,22 | 0 | 0 |
| F.25(2) - Posa sanitari | 0,00 | 0,61 | 78 | 78 |
| F.14.03 - Pulizia del foro con getto ad aria compressa | 0,00 | 0,31 | 0 | 0 |
| F.02.01 - Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere | 0,00 | 0,31 | 0 | 0 |
| F.02.02 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere | 0,00 | 0,31 | 0 | 0 |
| F.01.02(2) - Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete plastificata | 0,00 | 0,92 | 77 | 77 |
| F.50 - Realizzazione di solaio di piano terra con elementi prefabbricati tipo Iglù | 0,00 | 0,61 | 0 | 0 |
| F.59.03 - Realizzazione di strato di adesione con monocomponente acrilico e posa di teli o piastre di gomma | 0,00 | 0,61 | 0 | 0 |
| F.59.02 - Realizzazione di strato di compensazione | 0,00 | 0,61 | 0 | 0 |
| F.59.01 - Realizzazione di strato di regolarizzazione (rasatura) | 0,00 | 0,61 | 0 | 0 |
| F.19 - Realizzazione di traccia nella muratura con attrezzature manuali | 0,00 | 0,31 | 87 | 87 |
| F.18 - Realizzazione di traccia nella muratura con mezzi meccanici | 0,00 | 0,31 | 97 | 97 |
| F.14.01 - Realizzazione incastellatura di sostegno della sonda di perforazione | 0,00 | 0,31 | 0 | 0 |
| F.55(2) - Ricucitura di tratti murari esistenti in pietrame e mattoni, con rimozione delle parti smosse, pulizia, ricollocazione di pietre con malta di cemento | 0,00 | 0,92 | 80 | 80 |
| F.39.01(7) - Rimozione contropareti o pareti interne in cartongesso | 0,00 | 1,22 | 0 | 0 |
| F.03.01.01 - Rimozione controsoffitti; scarico con impiego di carriola e canale di discesa materiali | 0,00 | 0,31 | 0 | 0 |
| F.01.05(4) - Rimozione dei cassoni rifiuti | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 |
| F.02.01(1) - Rimozione dell'impianto di messa a terra di cantiere | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 |
| F.02.02(1) - Rimozione dell'impianto elettrico di cantiere | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 |
| F.01.05(3) - Rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 |
| F.51.02(5) - Rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato, anche presagomate | 0,00 | 1,22 | 84 | 84 |
| F.01.04(1) - Rimozione di cartellonistica di cantiere e per deviazioni. | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 |
| F.06(3) - Rimozione di macerie | 0,00 | 4,58 | 0 | 0 |
| F.16.06 - Rimozione di manto e sottomanto, con recupero del manto | 0,00 | 0,31 | 0 | 0 |
| F.01.02(3) - Rimozione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete plastificata | 0,00 | 0,00 | 77 | 77 |
| F.03.01.02(3) - Rimozione pavimenti e sottofondi interni | 0,00 | 2,44 | 0 | 0 |
| F.07.02(2) - Rimozione serramenti esterni | 0,00 | 0,92 | 0 | 0 |
| F.07.01(3) - Rimozione serramenti interni | 0,00 | 1,22 | 0 | 0 |
| F.28.09(4) - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | 0,00 | 2,44 | 0 | 0 |
| F.53(2) - Scarico e accatastamento carpenteria | 0,00 | 0,92 | 0 | 0 |
| F.03(4) - Scollegamento degli impianti esistenti | 0,00 | 2,75 | 0 | 0 |
| F.37.03(3) - Smontaggio degli elevatori e argani a | | | | |

| Attività | Esposizione massima settimanale | Esposizione media cantiere | Leq | Leq Effettivo |
|---|---|---|---|---|
| bandiera | 0,00 | 1,22 | 0 | 0 |
| F.28.10(4) - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni | 0,00 | 6,41 | 0 | 0 |
| F.51.04(2) - Vibrazione del getto | 0,00 | 2,01 | 88 | 88 |
| Fisiologico e pause tecniche | 100,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 89 | 80 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 89 | 80 | | |

| Operaio comune ponteggiatore | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.12.03(3) - Montaggio di ponteggio metallico fisso | 0,00 | 52,78 | 0 | 0 |
| F.37.04(3) - Smontaggio dell'elevatore a cavalletto | 0,00 | 42,22 | 0 | 0 |
| Fisiologico e pause tecniche | 5,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 51 | 51 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 51 | 51 | | |

| Operatore mezzi di sollevamento e trasporto | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.13.01(3) - Montaggio degli elevatori e argani a bandiera | 0,00 | 34,55 | 0 | 0 |
| F.13.02(2) - Montaggio dell'elevatore a cavalletto | 0,00 | 25,91 | 0 | 0 |
| F.37.03(3) - Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera | 0,00 | 34,54 | 0 | 0 |
| Fisiologico e pause tecniche | 100,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 64 | 51 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 64 | 51 | | |

| Pavimentista (pavimenti e rivestimenti in gomma) | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.59.03 - Realizzazione di strato di adesione con monocomponente acrilico e posa di teli o piastre di gomma | 0,00 | 95,00 | 0 | 0 |
| Fisiologico e pause tecniche | 5,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 51 | 51 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 51 | 51 | | |

| Ponteggiatore | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.05 - Demolizione, effettuata manualmente, di sporti, terrazzi, e simili | 0,00 | 1,94 | 0 | 0 |
| F.32(4) - Installazione corpi illuminanti | 0,00 | 13,57 | 64 | 64 |
| F.12.03(3) - Montaggio di ponteggio metallico fisso | 0,00 | 9,69 | 0 | 0 |
| F.12.02(3) - Montaggio di ponti su cavalletti | 0,00 | 7,76 | 78 | 78 |
| F.12.01(3) - Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | 95,00 | 11,63 | 78 | 78 |
| F.12.04(3) - Realizzazione balconcini di carico | 0,00 | 9,69 | 0 | 0 |
| F.14.01 - Realizzazione incastellatura di sostegno della sonda di perforazione | 0,00 | 1,94 | 0 | 0 |
| F.33.04(3) - Rimozione balconcini di carico | 0,00 | 9,69 | 0 | 0 |
| F.33.03(3) - Smontaggio di ponteggio metallico fisso | 0,00 | 9,69 | 0 | 0 |

| Attività | Esposizione massima settimanale | Esposizione media cantiere | Leq | Leq Effettivo |
|---|---|---|---|---|
| F.33.02(3) - Smontaggio di ponti su cavalletti | 0,00 | 9,69 | 78 | 78 |
| F.33.01(3) - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | 0,00 | 9,71 | 78 | 78 |
| Fisiologico e pause tecniche | 5,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 78 | 74 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 78 | 74 | | |

| Posatore pavimenti e rivestimenti | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.28.02(3) - Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni | 95,00 | 95,00 | 75 | 75 |
| Fisiologico e pause tecniche | 5,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 75 | 75 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 75 | 75 | | |

| Responsabile tecnico di cantiere | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.04(5) - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare | 0,00 | 8,91 | 0 | 0 |
| F.04(3) - Demolizione di opere in muratura con segatrice circolare | 0,00 | 1,48 | 0 | 0 |
| F.03.01.03(1) - Demolizione pareti interne, costituite da tramezzi; demolizione in breccia; rimozione impianti; scarico su automezzo con impiego di carriola e canale di discesa materiali | 0,00 | 2,97 | 0 | 0 |
| F.05 - Demolizione, effettuata manualmente, di sporti, terrazzi, e simili | 0,00 | 1,48 | 0 | 0 |
| F.16.01 - Installazione di silos premiscelato e centrale di produzione intonaci | 95,00 | 1,48 | 78 | 78 |
| F.12.03(3) - Montaggio di ponteggio metallico fisso | 0,00 | 7,42 | 0 | 0 |
| F.16.08 - Posa del manto di copertura in tegole laterizio | 0,00 | 1,48 | 80 | 80 |
| F.16.07 - Posa della struttura in legno, del tavolato di sottotetto, della listellatura, del polistirene di isolamento e del sottomanto in "onduline" | 0,00 | 1,48 | 0 | 0 |
| F.49(3) - Protezione scale e pavimenti interni con impiego di tavolame, fogli di polietilene pesante | 0,00 | 5,94 | 77 | 77 |
| F.14.01 - Realizzazione incastellatura di sostegno della sonda di perforazione | 0,00 | 1,48 | 0 | 0 |
| F.03.01.01 - Rimozione controsoffitti; scarico con impiego di carriola e canale di discesa materiali | 0,00 | 1,48 | 0 | 0 |
| F.06(3) - Rimozione di macerie | 0,00 | 22,27 | 0 | 0 |
| F.16.06 - Rimozione di manto e sottomanto, con recupero del manto | 0,00 | 1,48 | 0 | 0 |
| F.03.01.02(3) - Rimozione pavimenti e sottofondi interni | 0,00 | 11,88 | 0 | 0 |
| F.07.02(2) - Rimozione serramenti esterni | 0,00 | 4,45 | 0 | 0 |
| F.07.01(3) - Rimozione serramenti interni | 0,00 | 5,94 | 0 | 0 |
| F.03(4) - Scollegamento degli impianti esistenti | 0,00 | 13,38 | 0 | 0 |
| Fisiologico e pause tecniche | 100,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 78 | 67 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 78 | 67 | | |

| Riquadratore (intonaci) | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|

| Attività | Esposizione massima settimanale | Esposizione media cantiere | Leq | Leq Effettivo |
|---|---|---|---|---|
| F.28.03(2) - Intonaci esterni a macchina | 47,50 | 34,55 | 89 | 89 |
| F.28.04(3) - Intonaci interni a macchina | 47,50 | 60,45 | 89 | 89 |
| Fisiologico e pause tecniche | 5,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 89 | 89 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 89 | 89 | | |

| Saldatore | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.54(2) - Accoppiamento carpenterie e saldatura | 0,00 | 13,48 | 0 | 0 |
| F.51.01(2) - Allestimento e posa dell'armatura | 95,00 | 50,07 | 80 | 80 |
| F.16.01 - Installazione di silos premiscelato e centrale di produzione intonaci | 0,00 | 4,49 | 78 | 78 |
| F.21(3) - Posa in opera di tubo in acciaio nero con giunzioni saldate | 0,00 | 22,47 | 80 | 80 |
| F.02.02 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere | 0,00 | 4,49 | 0 | 0 |
| F.02.02(1) - Rimozione dell'impianto elettrico di cantiere | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 |
| Fisiologico e pause tecniche | 5,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 80 | 79 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 80 | 79 | | |

| Serramentista | **Valore di attenuazione:** | | | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **Attività** | **Esposizione massima settimanale** | **Esposizione media cantiere** | **Leq** | **Leq Effettivo** |
| F.37.02(2) - Posa in opera di serramenti esterni | 47,50 | 31,67 | 84 | 84 |
| F.37.01(3) - Posa in opera di serramenti interni | 47,50 | 63,33 | 84 | 84 |
| Fisiologico e pause tecniche | 5,00 | 5,00 | 64 | 64 |
| **Esposizione totale Leq:** | 84 | 84 | | |
| **Esposizione totale Leq Effettivo:** | 84 | 84 | | |

Rumore

Tempo

## 2.3.8) MISURE DA ADOTTARE NEL CASO DI ESTESE DEMOLIZIONI

C.30 - Per il cantiere in oggetto sono previsti vari lavori di demolizione che riguardano sia il corpo A che il corpo B.
Nel corpo A sono previste le rimozioni di controsoffitti, lo smontaggio di impianti, di murature interne, porzioni di muri esterni, balconi esistenti e relativi parapetti, pavimentazioni, intonaci, parti di soletta, perforazioni di murature, smontaggio della copertura lignea, rimozione serramenti.
Nel corpo B sono previsti tagli nelle murature interne ed esterne, lo smontaggio di impianti, pavimentazioni, intonaci, rimozione serramenti, tagli parziali di strutture in c.a.

Con specifico riferimento all'articolo 150 e seguenti del Testo Unico, si riportano le basilari norme per l'esecuzione delle demolizioni:
Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire; in relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli tempestivi.
I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine, devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto e condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti.
La successione dei lavori deve risultare da apposito programma contenuto nel POS, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, ove previsto, che deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza.
La demolizione dei muri effettuata con attrezzature manuali deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione.
Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta.
I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati.
L'imboccatura superiore del canale deve essere realizzata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone.
Ove sia costituito da elementi pesanti od ingombranti, il materiale di demolizione deve essere calato a terra con mezzi idonei.
Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.
Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti.
L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.

## 2.3.9) MISURE CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO

C.31 - Le lavorazioni si svolgono prevalentemente in ambienti soggetti a un possibile rischio di incendio. Per la definizione delle fasi lavorative e delle zone di lavoro si è tenuto conto del piano antincendio dell'istituto in modo da non interferire con le vie di fuga e con le dotazioni antincendio.
Nella planimetria generale sono indicati gli idranti e i naspi antincendio ubicati al'esterno.
Nei baraccamenti dovranno essere previsti estintori a polvere.
I lavoratori dovranno ricevere adeguata formazione per la gestione delle emergenze e le imprese dovranno fornire indicazione delle figure professionali incaricate alla gestione delle emergenze in cantiere.
Durante l'esecuzione dei lavori in cui è previsto lo scollegamento di impianti, dovrà essere mantenuto attivo quello antincendio e di segnalazione nelle parti di scuola non interessate dai lavori.

**<u>REGOLE DI PREVENZIONE</u>**

Per eliminare o ridurre i rischi di incendio è necessario avere le seguenti avvertenze:
non fumare, saldare, smerigliare o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista pericolo di incendio e di esplosione per presenza di gas, vapori e polveri facilmente infiammabili o esplosive (ad esempio i locali di ricarica degli accumulatori);

non gettare mozziconi di sigaretta all'interno dei depositi e di ambienti dove sono presenti materiali o strutture incendiabili;
evitare l'accumulo di materiali infiammabili (ad esempio carta, legno, stracci) in luoghi dove per le condizioni ambientali o per le lavorazioni svolte esiste pericolo di incendio;
adottare schermi e ripari idonei, durante lavori di saldatura, smerigliatura e molatura in vicinanza di materiali e strutture incendiabili;
non causare spandimenti effettuando il travaso di liquidi infiammabili e se ciò dovesse accadere provvedere immediatamente ad asciugarli;
non sottoporre a saldatura recipienti metallici che abbiano contenuto liquidi infiammabili, l'operazione deve essere eseguita soltanto adottando particolari misure (ad esempio riempiendoli di acqua o di sabbia) e esclusivamente da personale esperto;
non esporre bombole di gas combustibile a forti fonti di calore ed escludere nel modo più assoluto l'uso di fiamme per individuare eventuali perdite;
tenere sempre a portata di mano un estintore di tipo adeguato alle sostanze eventualmente infiammabili;
mantenere sgombre da ostacoli le vie di accesso ai presidi antincendio e le uscite di sicurezza.

**REGOLE DI COMPORTAMENTO IN CASO DI INCENDIO**

Garantire l'accessibilità dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco;
Proteggere il cantiere con idonei mezzi di protezione antincendio, quali estintori che dovranno essere mantenuti in perfetta efficienza. I precitati estintori dovranno essere posizionati su di ciascun piano in prossimità delle scale di collegamento verticale e nei pressi delle baracche di cantiere;
Realizzare, all'interno del cantiere aree da adibirsi a deposito di materiali pericolosi: depositi di bombole, depositi di combustibile per alimentare le macchine operatrici, deposito di materiale di risulta e materiale plastico;
Predisporre idonee vie di fuga in modo da consentire ai lavoratori di evacuare il cantiere in condizioni di sicurezza;
Installare nell'ambito del cantiere la specifica segnaletica di sicurezza.

Nel caso si verifichino incendi di modesta entità nell'area di cantiere, dovranno essere adottate le seguenti misure antincendio:
intervenire tempestivamente con gli estintori di tipo adeguato alle sostanze che hanno preso fuoco;
a fuoco estinto controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento delle braci;

Per incendi di vaste proporzioni:
dare il più celermente possibile l'allarme e fare allontanare tutte le persone accertandosi che tutte siano state avvertite;
interrompere l'alimentazione elettrica e del gas nella zona interessata dall'incendio;
richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco;
allontanare dalla zona di incendio i materiali infiammabili.

**REGOLE PER USO ESTINTORI**

Per un efficace intervento di spegnimento con estintori portatili, dopo avere scelto il tipo più idoneo a disposizione e averlo attivato secondo le istruzioni d'uso, occorre:
agire con progressione iniziando lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere il principale dirigendo il getto alla base delle fiamme e avvicinandosi il più possibile senza pericolo per la persona;
erogare il getto con precisione evitando gli sprechi;
non erogare il getto controvento né contro le persone;
non erogare sostanze conduttrici della corrente elettrica (ad esempio acqua e schiuma) su impianti e apparecchiature in tensione.

**REGOLE IN CASO DI AVVISTAMENTO DI INCENDIO**

A fronte di eventuali incendi chiunque avverta indizi di fuoco deve telefonare ai Vigili del Fuoco al numero 115. Deve specificare chiaramente:
il proprio nome e le proprie mansioni;

la natura dell'incendio (qualità e tipo del materiale incendiato);
l'esatta ubicazione dell'incendio in modo da dare gli elementi necessari per giustificare se occorra o meno l'intervento dei VV.F.
facilitare chiaramente il transito dei mezzi antincendio esterni e dei mezzi di Pronto Soccorso impedendo l'accesso al cantiere di persone estranee.

## 2.3.10) DISPOSIZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

C.32 - Quasi tutte le attività che si svolgono in cantiere prevedono un intervento manuale per la movimentazione dei carichi.
La movimentazione manuale di un carico puòò costituire un rischio tra l'altro dorso-lombare nei seguenti casi:
il carico è troppo pesante (30 kg);
è ingombrante o difficile da afferrare;
è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
è collocato in una posizione tale per cui deve essere maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
può a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore in particolare in caso di urto.
Lo sforzo fisico richiesto può presentare un rischio dorso-lombare nei seguenti casi:
èè eccessivo;
può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del dorso ;
può comportare un movimento brusco del carico;
è compiuto con il corpo in posizione instabile.
Le caratteristiche dell'ambiente di lavoro possono aumentare le possibilità di rischio tra l'altro dorsolombare
nei seguenti casi:
lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta
il pavimento è ineguale, quindi presenta rischi di inciampo o di scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore;
il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi a un'altezza di sicurezza o in buona posizione;
il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi
il pavimento o il punto di appoggio sono instabili;
la temperatura, l'umidità o la circolazione dell'aria sono inadeguate.

Per tutte queste ragioni la movimentazione dei materiali dovranno essere usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti a ridurre gli sforzi fisici delle persone. Per le operazioni di sollevamento manuale dovranno essere adottate idonee misure organizzative atte a ridurre il rischio dorso-lombare conseguente alla movimentazione di detti carichi. Ad esempio: carichi individuali inferiori a 25 kg, carichi di limitato ingombro.
I lavoratori dell'impresa appaltatrice, qualora siano loro esposti al rischio succitato, dovranno essere sottoposti ad accertamenti sanitari preventivi e periodici atti a verificare l'insorgenza di patologie legate alla movimentazione manuale dei carichi.

Per i lavori in oggetto non si prevede l'installazione di una gru a rotazione in quanto le lavorazioni si svolgono in luoghi e fasi distinte e inoltre per la maggior parte dei casi all'interno dei fabbricati. Si prevede invece l'utilizzo del montacarichi fissato al ponteggio, di argani a cavalletto e di cestelli auto sollevanti (per la fase di realizzazione dei rinforzi con fibre di carbonio). Per la movimentazione entro l'area di cantiere si potranno utilizzare l'autogru per i carichi più consistenti, la gru su autocarro per i carichi di minore entità.

I materiali vanno stoccati, se possibile, in prossimità delle aree di lavoro evitando trasporti manuali inutili.

## 2.3.11) DISPOSIZIONI PER LE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E CONTROLLO DURANTE LE SOSPENSIONI DEI LAVORI

C.33 - La sospensione dei lavori è impartita dal coordinatore per la sicurezza per motivi di pericolo grave e imminente riguardante la sicurezza dei lavoratori. E' in questo caso vietato riprendere i lavori nel caso non fossero state ripristinate le normali condizioni di sicurezza.
Le condizioni di sicurezza nel cantiere, sia durante i periodi di sospensione dei lavori che di inattività, vanno mantenute a cura dell'impresa principale.
Prima della ripresa dei lavori, il capocantiere verifica la perfetta rispondenza a norma di tutti gli elementi del cantiere.

## 2.3.12) DISPOSIZIONI PER LE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E CONTROLLO DA ATTUARE ALLA RIPRESA DEI LAVORI

C.34 - La ripresa dei lavori è impartita dal coordinatore per la sicurezza nel caso siano state adottate tutte le misure atte a scongiurare le condizioni di pericolo grave e imminente precedentemente segnalate e che hanno comportato la sospensione dei lavori.
Nel caso che le condizioni di sicurezza nel cantiere, sia durante i periodi di sospensione dei lavori che di inattività, non siano stati mantenuti in efficenza, e di conseguenza siano sospesi i lavori, il capocantiere verifica successivamente agli interventi di ripristino la perfetta rispondenza a norma di tutti gli elementi del cantiere, e avvia la ripresa dei lavori.

## 2.3.13) MEZZI

### Impresa:
Impresa appaltatrice principale
**Mezzi forniti/utilizzati:** Autocarro - Pala meccanica - Gru su carro o autocarro - Carrello elevatore - Autocarro con cassone ribaltabile - Escavatore con martello demolitore - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente - Autogru - Autopompa - Autobetoniera

### Impresa:
Carpenterie e opere in c.a.
**Mezzi forniti/utilizzati:** Autogru - Autopompa - Autobetoniera

### Impresa:
Murature
**Mezzi forniti/utilizzati:** Autobetoniera

### Impresa:
Intonaci
**Mezzi forniti/utilizzati:** Gru su carro o autocarro - Autogru - Autobetoniera

### Impresa:
Impianti elettrici e rete
**Mezzi forniti/utilizzati:** Autocarro

### Impresa:
Opere in acciaio
**Mezzi forniti/utilizzati:** Autogru

### Impresa:
Lattoniere
**Mezzi forniti/utilizzati:** Pala meccanica - Autocarro con cassone ribaltabile - Escavatore con martello demolitore - Autogru

### Impresa:
Ponteggi fissi/mobili
**Mezzi forniti/utilizzati:** Autocarro - Gru su carro o autocarro - Escavatore con martello demolitore - Autogru

| Mezzo: MZ.01 - Autocarro (1) (2) (3) | | | Rumore: 78 dB |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 /96<br>Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale |
| Ribaltamento dei mezzi | La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata<br>Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente | | |
| Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni | I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) |
| | Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili<br>Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti<br>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 |

| Mezzo: MZ.01 - Autocarro (1) (2) (3) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)<br>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti<br>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato<br>Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra<br>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte<br>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro<br>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro | | |
| Caduta dall'alto di persone | L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona<br>Non salire sui carichi sul cassone se non si è adeguatamente protetti contro la caduta dall'alto (imbracatura collegata a fune tesa, parapetto, ecc.)<br>Non trasportare persone all'interno del cassone | | |
| Caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico | Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico | | |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento per caduta del materiale | Mezzi di trasporto appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.1 |
| | Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta in ogni fase di lavoro | | |
| Inquinamento ambientale per polverosità | Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni | | |
| Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo | I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.5, § 3.1.7 |
| Danneggiamento alla viabilità | Le strade di accesso al cantiere non devono essere sporcate dai mezzi di cantiere, e in tal caso bisogna provvedere a pulirle | | |
| Incendio | Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare | | |

**Adempimenti**

(3) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)

**Documenti**

(1) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

(2) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

| Mezzo: MZ.02 - Pala meccanica (4) (5) | | | Rumore: 88 dB |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Rumore (6) (7) | | | D.P.R. n. 459 /96<br>D.Lgs. 81/08 Art. 189 |
| | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro<br>Informare e formare i lavoratori su rischi | | D.Lgs. 81/08 Art. 195 |
| | Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |
| Vibrazioni | Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti | | D.Lgs. 81/08 Artt. 71 comma 4 |
| Scivolamenti, cadute a livello | Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Inalazione di polveri, fibre | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| Contatto con oli minerali e derivati | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Ribaltamento | Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente<br>Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare i necessari rafforzamenti<br>Effettuare i depositi in maniera stabile<br>Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro<br>Durante gli spostamenti abbassare il braccio<br>Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina | | |
| Incendio | Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare | | D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1<br>- Allegato IV § 4 |
| Contatto con linee elettriche aeree | Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette | | D.Lgs. 81/08 Art. 83 |
| Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni | I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) |
| | Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 |
| | Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra<br>Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti<br>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)<br>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti<br>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato<br>Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori | | |

| Mezzo: MZ.02 - Pala meccanica (4) (5) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte<br>L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti<br>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro<br>I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti<br>Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza<br>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro | | |
| Caduta di persona dall'alto | Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari<br>Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore | | |
| Schiacciamento del manovratore per ribaltamento della pala | La macchina sarà dotata di riparo del posto di guida della necessaria robustezza | | |

**Sorveglianza sanitaria** (7) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII

**Segnaletica** (6) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

**Documenti** (4) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

(5) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

| Mezzo: MZ.06 - Gru su carro o autocarro (8) (9) (10) (11) (12) (13) | | Rumore: 86 dB | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 /96<br>Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale |
| Ribaltamento del mezzo nel movimento | Il terreno destinato al passaggio degli apparecchi di sollevamento mobili non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente<br>La consistenza del terreno deve essere atta a consentire l'accesso<br>Determinare la velocità massima degli apparecchi nell'area di cantiere e disporre adeguati cartelli | | |
| Ribaltamento del mezzo nel sollevamento | Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro<br>Deve essere presente la valvola di blocco per rottura delle tubazioni dei martinetti<br>Qualora la superficie di appoggio non garantisca convenienti garanzie contro cedimenti, gli stabilizzatori dovranno appoggiare su piastre di ripartizione del carico o eventualmente dei ceppi in legno amplificatori della superficie di carico | | |
| Investimento di cose o manufatti nelle movimentazioni | Deve essere sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli | | |
| Investimento persone o mezzi durante le operazioni | L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre<br>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) | | |

| Mezzo: MZ.06 - Gru su carro o autocarro (8) (9) (10) (11) (12) (13) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | La segnalazione acustica, da azionare in condizioni di pericolo, deve essere efficiente | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.7 |
| | Vietato passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5 |
| Interferenze per sbraccio della gru su area pubblica | Transennare e precludere al traffico veicolare e pedonale l'area interessata | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5<br>Fascicolo istruzioni ENPI n. 4 |
| Cedimento strutturale | L'apparecchio non deve aver raggiunto il numero massimo di cicli di lavoro per il quale è stato progettato | | CNR 10021 |
| Cedimento o ribaltamento gru | I dispositivi di sicurezza dell'apparecchio devono essere manutenuti e tarati | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1, comma 4 |
| | L'apparecchio deve essere idoneo alla movimentazione dei carichi che si prevede debbano essere sollevati e trasportati nel cantiere | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.1 |
| | Utilizzare la gru nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio, dell'area di lavoro (frontale, posteriore o laterale), delle condizioni di lavoro su pneumatici o stabilizzatori | | |
| Caduta del carico | Iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore<br>Non effettuare tiri obliqui o a traino<br>Le operazioni di sollevamento, trasporto e appoggio devono essere effettuate in modo graduale evitando il più possibile le oscillazioni<br>I carichi e le attrezzature devono sempre essere posizionati a terra su superficie ben livellata assicurandone l'equilibrio contro la caduta e il ribaltamento<br>Non lasciare carichi sospesi al gancio<br>Il carico da sollevare e le funi necessarie per l'imbracatura devono rispettare i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciere)<br>Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi<br>Non sostare sotto i carichi sospesi<br>Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti<br>Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni | | |
| | Il dispositivo di chiusura all'imbocco del gancio deve essere funzionante | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1 |
| | Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione | | Circ. ISPESL del 20/02/85 n. 2793 |
| | Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.3 |
| Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione | Informazione, istruzione e formazione | | D.Lgs. 81/08 Art. 73 |
| | Presenza della cartellonistica con istruzioni d'uso per gruisti ed imbracatori | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 |
| Caduta del carico per | Il mezzo e il carico devono avere un arresto graduale | | D.Lgs. 81/08 |

| Mezzo: MZ.06 - Gru su carro o autocarro (8) (9) (10) (11) (12) (13) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| mancanza di F. M | | | Allegato V Parte II § 3.1.6 |
| Caduta del carico a motore non innestato | La discesa del carico deve avvenire solo a motore innestato | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.2.4 |
| Caduta del carico per imbracatura non idonea | Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6 |
| | Le imbracature in fune composte da fibre devono avere un coefficiente di sicurezza >=10; >=6 le funi metalliche; >=5 le catene | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.11 - Allegato VI § 3.1.2 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti | Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.2.9 |
| Caduta del carico per errato comando | Pulsantiera con indicazione chiara e precisa sui movimenti corrispondenti ai comandi, sia in fase di esercizio che di montaggio e smontaggio | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 Circ. ISPESL del 28/01/93 n. 7 |
| | Pulsanti di comando incassati o protetti con ghiere per evitare la messa in moto accidentale | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 |
| | Presenza di idonei sistemi di interblocco che impediscano l'azionamento contemporaneo di movimenti contrapposti | | Circ. ENPI del 11/09/72 n. 30 Circ. ISPESL del 15/06/94 n. 78 |
| | Informazione, istruzione e formazione | | D.Lgs. 81/08 Art. 73 |
| | L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre | | |
| Elettrocuzione | Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 | | D.Lgs. 81/08 Art. 83 |
| | Negli spostamenti, prima di procedere, abbassare il braccio il più possibile tenendo conto degli ostacoli e delle linee elettriche | | |
| | Anche se il braccio è distante oltre 5 m dalle linee elettriche si dovrà lavorare in modo tale che un eventuale ribaltamento del mezzo non possa arrecare danno a tali linee | | |
| Rumore (14) (15) | | | D.Lgs. 81/08 Art. 189 |
| | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro | | |
| | Informare e formare i lavoratori su rischi | | D.Lgs. 81/08 Art. 195 |

| Mezzo: | MZ.06 - Gru su carro o autocarro (8) (9) (10) (11) (12) (13) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |
| Incidenti dovuti a comunicazione incorretta o assente tra operatore e segnalatore | Le manovre dell'autogru, ovvero dell'operatore devono essere guidate dal segnalatore mediante segnali gestuali semplici e comprensibili | | D.Lgs. 81/08 Allegato XXIV § 2.2.2 - Allegato XXXII |

**Adempimenti**
(10) Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori debbono essere adeguate alle prescrizioni supplementari riportate nell'Allegato V Parte II § 2 del D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II §2
(11) Verifiche periodiche biennali effettuate dal Presidio Multizonale di Prevenzione o USL
(12) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)
(13) Collaudo dell'apparecchio di sollevamento (sup. a 200 kg) presso l'ISPESL (le macchine operatrici posatubi denominate side boom non sono soggette) devono essere sottoposte a verifica, una volta l'anno, per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori; D.Lgs. 81/08 Allegato VII

**Sorveglianza sanitaria**
(15) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII

**Segnaletica**
(14) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

**Documenti**
(8) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse
(9) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

| Mezzo: | MZ.07 - Carrello elevatore (16) (17) (18) | Rumore: 88 dB | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 /96<br>Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale |
| Ribaltamento | Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente<br>Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare gli eventuali rafforzamenti<br>Non attivare il braccio durante gli spostamenti e mantenere basse le forche<br>Effettuare i depositi in maniera stabile<br>Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro<br>Durante gli spostamenti col carico o a vuoto mantenere basse le forche<br>Posizionare correttamente il mezzo, abbassando le forche a terra ed azionando il freno di stazionamento | | |
| Contatto con linee elettriche aeree | Nella zona di lavoro non devono esserci linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre<br>Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette | | D.Lgs. 81/08 Art. 83 |
| Caduta materiale dall'alto | Posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso<br>Effettuare i depositi in maniera stabile | | |

| Mezzo: MZ.07 - Carrello elevatore (16) (17) (18) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Non lasciare carichi in posizione elevata | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Incendio | Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare | | |
| Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni | I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) |
| | L'altezza massima del carico deve essere tale da rendere completamente visibile la testa di una persona di media statura posta immediatamente davanti al carico. Qualora non sia assolutamente possibile limitare l'altezza del carico, condurre il carrello in retromarcia | | |
| | Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra | | |
| | Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 |
| | Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti | | |
| | Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) | | |
| | I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti | | |
| | Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato | | |
| | Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte | | |
| | L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti | | |
| | Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro | | |
| | Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro | | |
| | Il carrello non deve essere messo in moto da terra, nè si deve scendere quando lo stesso è ancora in movimento | | |
| | Quando si abbandona il carrello occorre fermare il motore, azionare il freno di stazionamento, inserire il rapporto più basso del cambio ed asportare la chiave di avviamento. Inoltre, se il terreno è in pendenza, sterzare le ruote ed eventualmente bloccarle con cunei | | |
| Caduta di persone dall'alto | Non ammettere a bordo altre persone<br>Chiudere gli sportelli della cabina | | |
| Contatto con organi in movimento | Eseguire gli interventi di revisione e manutenzione a motore spento | | D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1.6.1, §1.6.2 |
| Punture, tagli, abrasioni | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| **Adempimenti** | (18) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro) | | |

| Mezzo: | MZ.07 - Carrello elevatore (16) (17) (18) | Rumore: 88 dB |
|---|---|---|
| **Documenti** | (16) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10<br>(17) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse | |

| Mezzo: | MZ.12 - Autocarro con cassone ribaltabile (19) (20) (21) | | Rumore: 78 dB |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 /96<br>Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale |
| Ribaltamento dei mezzi | La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata<br>Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente<br>Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata<br>Potenziare l'azione dei freni con blocchi meccanici alle ruote | | |
| Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni | I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) |
| | Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili<br>Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti<br>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)<br>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti<br>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato<br>Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra<br>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte<br>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro<br>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 |
| Schiacciamento delle persone per guasto al pistone idraulico del cassone | Gli addetti a terra devono mantenersi a debita distanza dall'autocarro in fase di scarico | | |
| | Quando il cassone deve restare sollevato a lungo sarà opportunamente puntellato | | |
| Caduta dall'alto di persone | L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona<br>Non salire sui carichi sul cassone se non si è adeguatamente protetti contro la caduta dall'alto (imbracatura collegata a fune tesa, parapetto, ecc.)<br>Non trasportare persone all'interno del cassone | | |
| Caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico | Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico | | |

| Mezzo: MZ.12 - Autocarro con cassone ribaltabile (19) (20) (21) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento per caduta del materiale | Mezzi di trasporto appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati<br>Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta in ogni fase di lavoro | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.1 |
| Inquinamento ambientale per polverosità | Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni | | |
| Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo | I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.5, § 3.1.7 |
| Danneggiamento alla viabilità | Le strade di accesso al cantiere non devono essere sporcate dai mezzi di cantiere, e in tal caso bisogna provvedere a pulirle | | |
| Incendio | Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare | | |

**Adempimenti**
(21) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)

**Documenti**
(19) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10
(20) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

| Mezzo: MZ.13 - Escavatore con martello demolitore (22) (23) | | Rumore: 90 dB | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Rumore (24) (25) | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro<br>Informare e formare i lavoratori su rischi<br>Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.P.R. n. 459 /96<br>D.Lgs. 81/08 Art. 189<br>D.Lgs. 81/08 Art. 195<br>D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |
| Vibrazioni | Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti | | D.Lgs. 81/08 Artt. 71 comma 4 |
| Urti, colpi, impatti e compressioni | | Scarpe di sicurezza<br>Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | Gli sportelli di tutti i vano motore devono essere chiusi | | |

| Mezzo: MZ.13 - Escavatore con martello demolitore (22) (23) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | L'attacco del martello e delle connessioni dei tubi devono essere efficienti | | |
| Scivolamenti, cadute a livello | Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Contatto con linee elettriche aeree | Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette | | D.Lgs. 81/08 Art. 83 |
| Inalazione di polveri, fibre | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| Contatto con oli minerali e derivati | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Ribaltamento | Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente<br>Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere stati approntati i necessari rafforzamenti<br>Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro<br>Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina<br>Dislivello delle rampe di accesso realizzato in funzione delle caratteristiche tecniche dei mezzi<br>Usare gli stabilizzatori ove presenti | | |
| Incendio | Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare | | D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1<br>- Allegato IV § 4 |
| Caduta di persona dall'alto | Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari<br>Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore | | |
| Caduta materiali dall'alto | Nelle aree di lavoro si devono evitare pericolosi avvicinamenti a strutture pericolanti o a superfici cedevoli | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni | I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) |
| | Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 |
| | Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi<br>Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra<br>Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti<br>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)<br>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti<br>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato<br>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte | | |

| Mezzo: MZ.13 - Escavatore con martello demolitore (22) (23) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro<br>I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti<br>Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza<br>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro<br>I tubi flessibili e l'impianto oleodinamico in genere devono essere integri<br>Nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Sorveglianza sanitaria** | (25) | Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII |
| **Segnaletica** | (24) | Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato |
| **Documenti** | (22) | Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 |
| | (23) | Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse |

| Mezzo: MZ.16 - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente (26) (27) | | | Rumore: 87 dB |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Rumore (28) (29) | | | D.P.R. n. 459 /96<br>D.Lgs. 81/08 Art. 189 |
| | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro | | |
| | Informare e formare i lavoratori su rischi | | D.Lgs. 81/08 Art. 195 |
| | Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |
| Vibrazioni | Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti | | D.Lgs. 81/08 Artt. 71 comma 4 |
| Urti, colpi, impatti e compressioni | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |
| Contatto con linee elettriche aeree | Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette | | D.Lgs. 81/08 Art. 83 |
| Scivolamenti, cadute a livello | Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Inalazione di polveri, fibre | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| Contatto con oli minerali e derivati | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Ribaltamento | Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente | | |

| Mezzo: MZ.16 - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente (26) (27) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere stati approntati i necessari rafforzamenti<br>Effettuare i depositi in maniera stabile<br>Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro<br>Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina<br>Dislivello delle rampe di accesso realizzato in funzione delle caratteristiche tecniche dei mezzi<br>Usare gli stabilizzatori ove presenti | | |
| Incendio | Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare | | D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4 |
| Caduta di persona dall'alto | Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari<br>Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore | | |
| Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni | I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) |
| | Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 |
| | Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi<br>Dopo l'uso posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento<br>Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra<br>Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti<br>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)<br>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti<br>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato<br>Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori<br>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte<br>L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti<br>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro<br>I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti<br>Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza<br>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro | | |

**Sorveglianza sanitaria** (29) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII

**Segnaletica** (28) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

**Documenti** (26) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

(27) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di

| Mezzo: | MZ.16 - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente (26) (27) | Rumore: 87 dB |
|---|---|---|
| | vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse | |

| Mezzo: | MZ.18 - Autogru (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) | | Rumore: 86 dB |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Caduta del carico | Le operazioni di sollevamento, trasporto e appoggio devono essere effettuate in modo graduale evitando il più possibile le oscillazioni<br>I carichi e le attrezzature devono sempre essere posizionati a terra su superficie ben livellata assicurandone l'equilibrio contro la caduta e il ribaltamento<br>Non lasciare carichi sospesi al gancio<br>Il carico da sollevare e le funi necessarie per l'imbracatura devono rispettare i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciere)<br>Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi<br>Non sostare sotto i carichi sospesi<br>Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti<br>Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni | | |
| | Il dispositivo di chiusura all'imbocco del gancio deve essere funzionante | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1 |
| | Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione | | Circ. ISPESL del 20/02/85 n. 2793 |
| | Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.3 |
| Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione | Informazione, istruzione e formazione | | D.Lgs. 81/08 Art. 73 |
| | Presenza della cartellonistica con istruzioni d'uso per gruisti ed imbracatori | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 |
| Caduta del carico per mancanza di F. M | Il mezzo e il carico devono avere un arresto graduale | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.6 |
| Caduta del carico a motore non innestato | La discesa del carico deve avvenire solo a motore innestato | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.2.4 |
| Investimento persone o mezzi durante le operazioni | Non ci devono essere interferenze nell'area di lavoro dell'autogru in riferimento a persone, altri mezzi e/o manufatti presenti | | |
| | L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre<br>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) | | |
| | In condizione di pericolo deve essere azionata la segnalazione acustica, che pertanto deve essere funzionante | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.7 |
| | Vietato passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5 |
| Caduta del carico per imbracatura non idonea | Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6 |

| Mezzo: MZ.18 - Autogru (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Le imbracature in fune composte da fibre devono avere un coefficiente di sicurezza >=10; >=6 le funi metalliche; >=5 le catene | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.11 - Allegato VI § 3.1.2 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti | Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.2.9 |
| Caduta del carico per errato comando | Pulsantiera con indicazione chiara e precisa sui movimenti corrispondenti ai comandi, sia in fase di esercizio che di montaggio e smontaggio | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 Circ. ISPESL del 28/01/93 n. 7 |
| | Pulsanti di comando incassati o protetti con ghiere per evitare la messa in moto accidentale | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 |
| | Presenza di idonei sistemi di interblocco che impediscano l'azionamento contemporaneo di movimenti contrapposti | | Circ. ENPI del 11/09/72 n. 30 Circ. ISPESL del 15/06/94 n. 78 |
| | Informazione, istruzione e formazione | | D.Lgs. 81/08 Art. 73 |
| | L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre | | |
| Caduta dall'alto degli addetti | Deve essere presente gabbia di protezione sulla scala a pioli di accesso alla cabina di comando e/o alle parti sopraelevate della gru per manutenzione oppure fune tesa con cursore per allaccio di imbracatura di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 |
| | Per accedere alla punta braccio per riparazioni o manutenzioni, dotare i lavoratori di cinture di sicurezza a doppio attacco con moschettone | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 2.11 Nota ENPI I-5 del 05/02/75 ENPI fascicolo 4 |
| Ribaltamento dell'autogru per errato dimensionamento del piatto dello stabilizzatore | La resistenza del terreno di appoggio deve essere adeguata ai carichi agenti (valori indicativi):<br>TIPO DI TERRENO — RESISTENZA (N /cmq)<br>Terreno di riporto non compattato — 0,10<br>Terreni compatti — 4,00<br>Argilla o sabbia — 1,20<br>Ghiaia — 4,70<br>Pietrisco o tufo — 7,10<br>Rocce compatte — 15,00 | | |
| Elettrocuzione | Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 | | D.Lgs. 81/08 Art. 83 |
| | Negli spostamenti, prima di procedere, abbassare il braccio il più | | |

| Mezzo: MZ.18 - Autogru (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | possibile tenendo conto degli ostacoli e delle linee elettriche<br>Anche se il braccio è distante oltre 5 m dalle linee elettriche si dovrà lavorare in modo tale che un eventuale ribaltamento del mezzo non possa arrecare danno a tali linee | | |
| Caduta di persone sollevate | E' consentito il sollevamento ed il trasporto di persone solo se il mezzo di sollevamento è provvisto di efficaci dispositivi di sicurezza o, qualora questi non siano applicabili, previa adozione di idonee misure precauzionali. I cestelli semplicemente sospesi al gancio della gru sono irregolari | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.4 |
| Interferenze operative fra più gru | Se nell'area di lavoro sono presenti altri apparecchi di sollevamento stabilire norme procedurali di utilizzo stabilendo la precedenza operativa; I manovratori devono comunque essere avvisati mediante lettera scritta | | |
| Rumore (37) (38) | | | D.Lgs. 81/08 Art. 189 |
| | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro | | |
| | Informare e formare i lavoratori su rischi | | D.Lgs. 81/08 Art. 195 |
| | Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |
| Incidenti dovuti a comunicazione incorretta o assente tra operatore e segnalatore | Le manovre dell'autogru, ovvero dell'operatore devono essere guidate dal segnalatore mediante segnali gestuali semplici e comprensibili | | D.Lgs. 81/08 Allegato XXIV § 2.2.2 - Allegato XXXII |

| | | |
|---|---|---|
| **Adempimenti** | (32) | Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori debbono essere adeguate alle prescrizioni supplementari riportate nell'Allegato V Parte II § 2 del D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II §2 |
| | (33) | Verifiche periodiche biennali effettuate dal Presidio Multizonale di Prevenzione o USL |
| | (34) | Verifiche trimestrali funi |
| | (35) | Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro) |
| | (36) | Collaudo dell'apparecchio di sollevamento (sup. a 200 kg) presso l'ISPESL (le macchine operatrici posatubi denominate side boom non sono soggette) devono essere sottoposte a verifica, una volta l'anno, per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori; D.Lgs. 81/08 Allegato VII |
| **Sorveglianza sanitaria** | (38) | Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1 |
| **Segnaletica** | (37) | Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato |
| **Documenti** | (30) | Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 |
| | (31) | Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse |

| Mezzo: MZ.19 - Autopompa (39) (40) (41) | | Rumore: 81 dB | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Ribaltamento dei mezzi | La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve | | D.P.R. n. 459 /96<br>Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale |

Mezzo: MZ.19 - Autopompa (39) (40) (41)

| Rischi | Misure sicurezza utilizzo | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | essere adeguata<br>Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente<br>Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata<br>Potenziare l'azione dei freni con blocchi meccanici alle ruote | | |
| Lesione per contatto con organi in movimento | Protezione completa delle catene di trasmissione, degli ingranaggi dei rulli e anelli di rotolamento | | |
| Cadute di pressione | Devono essere presenti: valvola di massima pressione, di non ritorno per i circuiti di sollevamento e di sovrappressioni contro i sovraccarichi dinamici pericolosi<br>Le tubazioni flessibili devono essere rivestite da guaina metallica e avere indicazione della classe di esercizio | | |
| Ribaltamento dell'autopompa per effetto del momento prodotto dalla pompa in fase di getto | Prima del getto provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa<br>La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed alle indicazioni di un addetto a terra<br>Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa | | |
| Anomalo funzionamento | La pressione di gonfiaggio dei pneumatici dovrà essere conforme a quanto riportato nel libretto del mezzo e dovrà comunque essere periodicamente controllata<br>Avvertire prontamente il diretto superiore di ogni anomalia riscontrata nel funzionamento | | |
| Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni | I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) |
| | Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 |
| | Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti<br>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)<br>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti<br>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato<br>Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra<br>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte<br>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro<br>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro | | |
| Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo | I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.5, § 3.1.7 |
| Cedimento di organi meccanici e idraulici della pompa del carro | Dovranno essere verificate da personale specializzato le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti e i martinetti degli impianti idraulici | | |
| Lesioni dei lavoratori a terra (caduta di materiali, lesioni alle mani, perforazioni) | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110 |

| Mezzo: | MZ.19 - Autopompa (39) (40) (41) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Rumore (42) (43) | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro<br>Informare e formare i lavoratori su rischi<br><br>Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Guanti<br><br>Scarpe di sicurezza<br><br>Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6<br>D.Lgs. 81/08 Art. 189<br><br>D.Lgs. 81/08 Art. 195<br>D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |

| | | |
|---|---|---|
| **Adempimenti** | (41) | Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro) |
| **Sorveglianza sanitaria** | (43) | Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1 |
| **Segnaletica** | (42) | Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato |
| **Documenti** | (39) | Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 |
| | (40) | Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse |

| Mezzo: | MZ.20 - Autobetoniera (44) (45) (46) | Rumore: 78 dB | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Ribaltamento dei mezzi | La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata<br>Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente<br>Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata<br>Potenziare l'azione dei freni con blocchi meccanici alle ruote | | D.P.R. n. 459 /96<br>Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale |
| Lesioni per contatto con elementi pericolosi | Il tamburo per l'impasto del calcestruzzo non deve presentare elementi sporgenti non protetti<br>I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoiamento o di schiacciamento (bordi arrotondati) | | |
| Lesioni per contatto con organi in movimento | Protezione completa delle catene di trasmissione, degli ingranaggi dei rulli e anelli di rotolamento | | |
| Caduta dall'alto dell'addetto allo sciacquaggio della betoniera sulla bocca di caricamento | La scala di accesso alla bocca di carico e scarico, se non è provvista di piattaforma, deve avere l'ultimo gradino a superficie piana realizzato con grigliato o lamiera traforata | | |
| Cadute di pressione | Devono essere presenti: valvola di massima pressione, di non | | |

| Mezzo: MZ.20 - Autobetoniera (44) (45) (46) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | ritorno per i circuiti di sollevamento e di sovrappressioni contro i sovraccarichi dinamici pericolosi<br>Le tubazioni flessibili devono essere rivestite da guaina metallica e avere indicazione della classe di esercizio | | |
| Anomalo funzionamento | La pressione di gonfiaggio dei pneumatici deve essere adeguata e controllata frequentemente<br>Avvertire prontamente il diretto superiore di ogni anomalia riscontrata nel funzionamento | | |
| Caduta di materiale dall'alto | Le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico | | |
| Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni | I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) |
| | Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili<br>Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti<br>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)<br>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti<br>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato<br>Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra<br>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte<br>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro<br>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 |
| Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo | I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.5, § 3.1.7 |
| Cedimento di organi meccanici e idraulici della pompa del carro | Dovranno essere verificate da personale specializzato le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti e i martinetti degli impianti idraulici | | |
| Lesioni ai lavoratori a terra (cauta di materiali, lesioni alle mani, perforazioni) | Dovranno essere indossati elmetto, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br><br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

**Adempimenti** (46) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)

**Documenti** (44) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

(45) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di

| Mezzo: | MZ.20 - Autobetoniera (44) (45) (46) | Rumore: 78 dB |
| --- | --- | --- |
| | vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse | |

## 2.3.14) ATTREZZATURE

**Impresa:**
Impresa appaltatrice principale
**Attrezzature fornite/utilizzate:** Utensili ed attrezzature manuali - Compressore d'aria - Martello perforatore scalpellatore - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) - Chiodatrice - Scanalatore - Scale doppie - Troncatrice - Curvatubi motorizzato - Polifusore - Filettatrice - Sbobinatrice manuale - Sbobinatrice elettrica - Tagliapiastrelle - Battipiastrelle - Pistola per intonaco - Tester - Saldatore elettrico - Salvabraghe - Coltelli speciali tipo "Creso" - Cannello a gas per riscaldo - Martello demolitore elettrico - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo - Scale semplici portatili - Sega circolare - Piegaferri, tagliaferri e cesoie motorizzate elettriche - Vibratore elettrico per calcestruzzo - Vibratore azionato con compressore a scoppio - Sonda a rotazione - Avvitatore elettrico - Pompa a bassa pressione - Benna per calcestruzzo (per gru) - Pompa per spritz beton - Clipper - Cesto per sollevamento - Molazza - Betoniera a bicchiere - Betoniera con benna di caricamento - Trapano

**Impresa:**
Carpenterie e opere in c.a.
**Attrezzature fornite/utilizzate:** Utensili ed attrezzature manuali - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) - Scale doppie - Saldatore elettrico - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo - Piegaferri, tagliaferri e cesoie motorizzate elettriche - Vibratore elettrico per calcestruzzo - Vibratore azionato con compressore a scoppio

**Impresa:**
Murature
**Attrezzature fornite/utilizzate:** Utensili ed attrezzature manuali - Chiodatrice - Benna per calcestruzzo (per gru) - Pompa per spritz beton - Clipper - Cesto per sollevamento - Molazza - Betoniera a bicchiere - Betoniera con benna di caricamento - Trapano

**Impresa:**
Intonaci
**Attrezzature fornite/utilizzate:** Utensili ed attrezzature manuali - Pistola per intonaco - Benna per calcestruzzo (per gru) - Pompa per spritz beton - Molazza - Betoniera a bicchiere - Betoniera con benna di caricamento

**Impresa:**
Decorazioni e cartongessi
**Attrezzature fornite/utilizzate:** Utensili ed attrezzature manuali - Avvitatore elettrico - Trapano

**Impresa:**
Impianti termoidraulici
**Attrezzature fornite/utilizzate:** Utensili ed attrezzature manuali - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) - Scanalatore - Scale doppie - Troncatrice - Curvatubi motorizzato - Polifusore - Filettatrice - Saldatore elettrico - Martello demolitore elettrico - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo - Scale semplici portatili - Avvitatore elettrico - Molazza - Betoniera a bicchiere - Trapano

**Impresa:**
Impianti elettrici e rete
**Attrezzature fornite/utilizzate:** Utensili ed attrezzature manuali - Scale doppie - Sbobinatrice manuale - Sbobinatrice elettrica - Tester - Avvitatore elettrico - Trapano

**Impresa:**
Pavimentazioni
**Attrezzature fornite/utilizzate:** Utensili ed attrezzature manuali - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) - Tagliapiastrelle - Battipiastrelle - Benna per calcestruzzo (per gru) - Clipper - Cesto per sollevamento - Molazza - Betoniera a bicchiere - Betoniera con benna di caricamento

**Impresa:**
Opere in acciaio
**Attrezzature fornite/utilizzate:** Utensili ed attrezzature manuali - Compressore d'aria - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) - Saldatore elettrico - Salvabraghe - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo - Sega circolare - Sonda a rotazione - Avvitatore elettrico - Pompa a bassa pressione - Betoniera a bicchiere

## Impresa:
Fibre in carbonio
**Attrezzature fornite/utilizzate:** Utensili ed attrezzature manuali - Coltelli speciali tipo "Creso" - Cannello a gas per riscaldo

## Impresa:
Serramentistica
**Attrezzature fornite/utilizzate:** Utensili ed attrezzature manuali - Scale doppie - Avvitatore elettrico - Trapano

## Impresa:
Lattoniere
**Attrezzature fornite/utilizzate:** Utensili ed attrezzature manuali - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) - Chiodatrice - Sega circolare - Avvitatore elettrico - Pompa a bassa pressione - Cesto per sollevamento - Betoniera a bicchiere - Trapano

## Impresa:
Impermeabilizzazioni
**Attrezzature fornite/utilizzate:** Utensili ed attrezzature manuali - Coltelli speciali tipo "Creso" - Cannello a gas per riscaldo

## Impresa:
Ponteggi fissi/mobili
**Attrezzature fornite/utilizzate:** Utensili ed attrezzature manuali

| Attrezzatura: AT.01 - Utensili ed attrezzature manuali (1) (2) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | | Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| | | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |
| | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| Ferite per errata movimentazione, proiezione di schegge o di frammenti, inalazioni di polveri | Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1 |
| | Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8 |
| | Eliminare gli utensili difettosi o usurati;<br>Vietare l'uso improprio degli utensili;<br>Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili | | |
| Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni | | | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.1, § 4.5 |
| | Impugnare saldamente l'utensile<br>Assumere una posizione corretta e stabile | | |

| Attrezzatura: | AT.01 - Utensili ed attrezzature manuali (1) (2) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Non utilizzare in maniera impropria l'utensile<br>L'utensile non deve essere deteriorato<br>Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature<br>Il manico deve essere fissato in modo corretto<br>Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature<br>Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti | Guanti<br><br>Casco di protezione<br><br>Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5<br>D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Proiezione di schegge o materiali | Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge | Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| Ferite a terzi per caduta dall'alto | Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| **Documenti** | (1) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse<br>(2) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 | | |

| Attrezzatura: | AT.02 - Attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio (3) (4) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 /96 |
| | Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1 |
| | Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8 |
| | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |
| | Se l'attrezzatura di lavoro comporta pericoli dovuti ad emanazione di gas, vapori o liquidi ovvero emissioni di polvere, deve essere munita di appropriati dispositivi di ritenuta ovvero di estrazione vicino alla fonte corrispondente ai pericoli | | D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 2.1.5, § 2.2.3 |
| | Un'attrezzatura di lavoro deve essere munita di un dispositivo di arresto di emergenza | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte I § 2.4 |
| | Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine | Guanti<br><br>Scarpe di sicurezza<br><br>Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6<br>D.Lgs. 81/08 |

| Attrezzatura: AT.02 - Attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio (3) (4) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | Otoprotettori<br><br>Maschera con filtro adatto | Allegato VIII § 3.3, § 4.2<br>D.Lgs. 81/08<br>Art. 193 comma 1<br>D.Lgs. 81/08<br>Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| Scoppio, incendio | Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare | | D.Lgs. 81/08<br>Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1<br>- Allegato IV § 4 |
| | Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati | | |
| Inalazione di gas, vapori o polveri | Se l'attrezzatura di lavoro comporta tali pericoli, deve essere munita di appropriati dispositivi di ritenuta ovvero di estrazione vicino alla fonte corrispondente ai pericoli | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08<br>Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| Inalazione di gas di scarico | Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente aerati, lontano da postazioni di lavoro | | D.Lgs. 81/08<br>Allegato IV § 1.9 |
| Danni a varie parti del corpo per avviamento accidentale | Devono essere dotati di dispositivi contro il riavviamento accidentale | | |
| Rumore (5) (6) | | | D.Lgs. 81/08<br>Art. 189 |
| | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro | | |
| | Informare e formare i lavoratori su rischi | | D.Lgs. 81/08<br>Art. 195 |
| | Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08<br>Art. 193 comma 1 |
| Vibrazioni | Devono avere un ridotto numero di vibrazioni al minuto trasmesse sull'uomo | Guanti contro le aggressioni meccaniche | |
| | Posizionare l'apparecchiatura in modo stabile al fine di ridurre le vibrazioni | | |
| Danni alla persona da parti in movimento | Gli elementi rotanti non devono presentare il rischio di presa ed impigliamento o lesioni da contatto | | |
| Movimenti intempestivi | Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata | | |
| | Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie | | |
| Ferite per contatto con organi meccanici in movimento o proiezione di schegge o di frammenti | Le protezioni dell'attrezzatura devono essere integre | | |
| | Addestrare adeguatamente il personale adibito all'uso di attrezzature mobili e portatili a motore | | |
| | Attenersi alle indicazioni sull'uso delle attrezzature fornite dal fabbricante (obbligatorie per quelle con marchio CE) e ai codici di buona pratica | | |
| | Eliminare le attrezzature difettose o usurate | | |
| | Vietare l'uso improprio delle attrezzature | | |
| **Sorveglianza sanitaria** (6) | Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente;<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII | | |

| Attrezzatura: | AT.02 - Attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio (3) (4) | |
|---|---|---|
| **Segnaletica** | (5) | Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato |
| **Documenti** | (3) | Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse |
| | (4) | Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 |

| Attrezzatura: | AT.04 - Compressore d'aria (7) (8) | Rumore: 103 dB | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Rumore (9) (10) | | | D.P.R. n. 459 /96<br>D.Lgs. 81/08 Art. 189 |
| | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro | | |
| | Informare e formare i lavoratori su rischi | | D.Lgs. 81/08 Art. 195 |
| | Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |
| Inalazione di gas di scarico | Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente aerati, lontano da postazioni di lavoro | | D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9 |
| Incendio | Allontanare dalla macchina materiali infiammabili | | |
| | Il filtro di aspirazione deve essere libero, regolarmente pulito e non ostruito da polveri o altro, in nessun modo deve essere ostruito con altri materiali | | |
| | Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare | | D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4 |
| Scoppio | I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima d'esercizio | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 5.13.15 |
| | Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati | | |
| Scoppio delle tubazioni | Le tubazioni devono essere integre. Se esistono forature o lacerazioni non improvvisare soluzioni di fortuna con nastro adesivo o altro mezzo perché, in genere, tali riparazioni non resistono alla pressione interna del tubo | | |
| | Non usare i tubi al posto di funi o corde per trainare, sollevare o calare gli attrezzi | | |
| | Non piegare i tubi per interrompere il flusso di aria compressa | | |
| | Disporre le tubazioni in modo che non intralcino il proprio lavoro o quello degli altri ed in modo che non subiscano danneggiamenti; | | |
| | Non sottoporle a piegature ad angolo vivo, ad abrasione, a tagli, a schiacciamenti; | | |
| | Non disporle su superfici sporche di oli o grassi | | |
| | Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta | | |
| | La strumentazione deve essere integra e funzionante | | |
| | Le tubazioni devono essere connesse in modo adeguato | | |
| | Tenere sotto controllo i manometri | | |

| Attrezzatura: | AT.04 - Compressore d'aria (7) (8) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria dopo l'uso | | D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 |
| Ribaltamento della macchina | Sistemare l'attrezzatura in posizione stabile | | D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 |
| Intralcio ad altre lavorazioni | Le tubazioni non devono costituire intralcio a transiti o altre lavorazioni<br>A fine lavoro, le tubazioni devono essere riposte in maniera corretta nel locale destinato a magazzino | | |
| Investimento e lesioni a non addetti | Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro | | |
| | Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Investimento da tubazioni d'aria compressa | Tubazioni perfettamente funzionanti | | |
| | Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta | | |
| Punture, tagli, abrasioni | | | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.7 |
| | Non rimuovere gli sportelli del vano motore | | |
| | Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |

**Sorveglianza sanitaria** (10) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII

**Segnaletica** (9) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

**Documenti** (7) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(8) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

| Attrezzatura: | AT.05 - Martello perforatore scalpellatore (11) (12) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 /96 |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie | | |
| | Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 6 |
| | | Scarpe di | D.Lgs. 81/08 |

| Attrezzatura: AT.05 - Martello perforatore scalpellatore (11) (12) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | sicurezza<br><br>Guanti | Allegato VIII § 3.2, § 4.6<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Avvio intempestivo | Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro<br>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | <br>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| Surriscaldamento | Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere | | |
| Proiezione di schegge | Punte, scalpelli ed altri elementi lavoranti del martello ben affilati | Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| Investimento e lesioni a non addetti | Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro<br><br>Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta) | | <br><br>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Elettrocuzione o folgorazione | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |
| | L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);<br>Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza<br>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione<br>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro<br>Utilizzare solo prese e spine normalizzate<br>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)<br>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |

| Attrezzatura: | AT.05 - Martello perforatore scalpellatore (11) (12) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi<br>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni | | |
| Contatto con organi in movimento | Per la sostituzione della punta, dello scalpello, della vanghetta o di altri utensili del martello utilizzare solo l'attrezzatura indicata nel libretto d'uso<br>Evitare la sostituzione con il martello in movimento<br>Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3 |
| Lesioni a parti del corpo | Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata<br>Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi<br>La punta dello scalpello o altro utensile lavorante che si va a montare deve essere adeguato alle necessità della lavorazione<br>Nel caso di bloccaggio della punta, fermare il martello, togliere la punta e controllarla prima di riprendere il lavoro | | |
| Lesioni alle mani | E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Rumore (13) (14) | | | D.Lgs. 81/08 Art. 189 |
| | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro | | |
| | Informare e formare i lavoratori su rischi | | D.Lgs. 81/08 Art. 195 |
| | Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |
| Proiezione di polveri o particelle | Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti | | D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 |
| | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| | | Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| Vibrazioni | Devono avere un ridotto numero di vibrazioni al minuto trasmesse sull'uomo | Guanti contro le aggressioni meccaniche | |
| Ustioni | Non toccare la punta o il pezzo in lavorazione subito dopo l'uso perché potrebbe essere molto caldo | | |

**Sorveglianza sanitaria** (14) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1

**Segnaletica** (13) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

**Documenti** (11) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(12) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

| Attrezzatura: | AT.06 - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (15) (16) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 |

| Attrezzatura: | AT.06 - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (15) (16) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | /96 |
| Avvio intempestivo | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| Surriscaldamento | Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere | | |
| Movimenti intempestivi e lesioni a parti del corpo | Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata<br>Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi | | |
| Punture, tagli, abrasioni | | | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.7 |
| | Il disco deve essere idoneo al lavoro da eseguire<br>Impugnare saldamento l'utensile per le due maniglie<br>Eseguire il lavoro in posizione stabile<br>Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro | | |
| | Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |
| Lesioni alle mani | E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi | Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi<br><br>Impugnatura laterale dell'utensile, correttamente posizionata e serrata<br>Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata<br>Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro<br>Non battere mai sul disco e tenerlo pulito | | |
| Elettrocuzione o folgorazione | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |
| | L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § |

| Attrezzatura: | AT.06 - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (15) (16) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);<br>Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | 6.2.2 |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza<br>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione<br>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro<br>Utilizzare solo prese e spine normalizzate<br>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)<br>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi<br>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| Investimento e lesioni a non addetti | Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro | | |
| | Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Rumore (17) (18) | | | D.Lgs. 81/08 Art. 189 |
| | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro | | |
| | Informare e formare i lavoratori su rischi | | D.Lgs. 81/08 Art. 195 |
| | Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |
| Ustioni | Non toccare il disco o l'elemento in lavorazione subito dopo la lavorazione | | |
| Proiezione di polveri o particelle | Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti | | D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |
| Proiezione di schegge o parti dell'utensile | Rispetto delle seguenti condizioni:<br>· utensile appropriato alla lavorazione<br>in condizione di piena efficienza<br>ben fissato: chiavi di fissaggio non collegate all'utensile con cordicelle o altri materiali<br>Quando viene sostituito il disco provare manualmente la rotazione<br>Per la sostituzione del disco utilizzare solo gli attrezzi appropriati<br>Il disco deve essere ben fissato all'utensile | | |

| Attrezzatura: | AT.06 - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (15) (16) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Le protezioni del disco devono essere integre<br>Non manomettere la protezione del disco<br>Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti | Maschera con filtro adatto<br>Occhiali<br><br>Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2<br>D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |

**Sorveglianza sanitaria** (18) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1

**Segnaletica** (17) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

**Documenti** (15) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(16) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

| Attrezzatura: | AT.11 - Avvitatore a batteria (19) (20) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Urti, colpi, impatti, compressioni<br><br><br><br><br>Proiezione di materiali | Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro | Scarpe di sicurezza<br>Guanti<br>Occhiali | D.P.R. n. 459 /96<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |

**Documenti** (19) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(20) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

| Attrezzatura: | AT.110 - Chiodatrice (21) (22) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Urti, colpi, impatti, compressioni<br>Elettrocuzione o folgorazione | Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro<br><br>Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza delle attrezzature<br><br>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione | | D.P.R. n. 459 /96<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1<br>Norme CEI<br><br>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8<br>D.Lgs. 81/08 |

| Attrezzatura: AT.110 - Chiodatrice (21) (22) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | preventiva delle attrezzature | | Art. 71 comma 4 |
| | L'apparecchio elettrico deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | L'utensile deve essere a doppio isolamento e non collegarlo a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno) è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);<br>Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza<br>Non usare la piattina per prolunghe di cavi di alimentazione<br>Utilizzare solo prese e spine normalizzate<br>Le giunzioni di prolunghe devono appoggiare su superfici asciutte<br>Prima di effettuare l'allacciamento dell'utensile al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa sia aperto (tolta corrente alla presa)<br>Non utilizzare un utensile elettrico sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati o a contatto con grandi masse metalliche senza il trasformatore di corrente<br>I cavi e le giunzioni non devono essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi<br>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni<br>I cavi non devono intralciare il posto di lavoro | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| Proiezione di materiali | | | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.2 |

**Documenti**

(21) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(22) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

| Attrezzatura: AT.119 - Scanalatore (23) (24) | | Rumore: 97 dB | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Avvio intempestivo | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa | | D.P.R. n. 459 /96<br>D.Lgs. 81/08 |

| Attrezzatura: | AT.119 - Scanalatore (23) (24) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | Artt. 80, 81 |
| Surriscaldamento | Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere | | |
| Lesioni alle mani | E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Proiezione di polveri o particelle | Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti | | D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |
| Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi | Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi | | |
| | Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata | | |
| | Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata | | |
| | Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro | | |
| | Non battere mai sul disco e tenerlo pulito | | |
| Elettrocuzione o folgorazione | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |
| | L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |
| | Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| | Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione | | |
| | I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi | | |

Attrezzatura: **AT.119 - Scanalatore (23) (24)**

| Rischi | Misure sicurezza utilizzo | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | in modo da non intralciare il posto di lavoro<br>Utilizzare solo prese e spine normalizzate<br>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)<br>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi<br>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni | | |
| Investimento e lesioni a non addetti | Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro | | |
| | Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Ustioni | Non toccare il disco o l'elemento in lavorazione subito dopo la lavorazione | | |
| Rumore (25) (26) | | | D.Lgs. 81/08 Art. 189 |
| | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro | | |
| | Informare e formare i lavoratori su rischi | | D.Lgs. 81/08 Art. 195 |
| | Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |
| Proiezione di parti della macchina | Per la sostituzione del disco utilizzare solo gli attrezzi appropriati | | |
| | Sostituito il disco, prima di rimettere in funzione l'utensile, provare a mano il libero movimento del disco stesso | | |

**Sorveglianza sanitaria** (26) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII

**Segnaletica** (25) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

**Documenti** (23) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(24) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: **AT.12 - Scale doppie (27) (28)**

| Rischi | Misure sicurezza utilizzo | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento | Gli appoggi inferiore e superiore devono essere piani e non cedevoli, (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello), ovvero sia reso tale | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 6 |
| | Durante l'uso assicurarsi della stabilità della scala e quando necessario far trattenere al piede da altra persona | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 5 |
| | Curare la corretta inclinazione della scala durante l'uso, posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della scala stessa | | |
| | Caratteristiche regolamentari delle scale doppie: | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |
| | · resistenza<br>pioli (di tipo antisdrucciolevoli) fissati ai montanti (incastrati, per quelle di legno, e trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi e uno intermedio per quelle lunghe più di 4 metri) | | |

| Attrezzatura: AT.12 - Scale doppie (27) (28) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | altezza massima 5 metri<br>dispositivo (catena o altro sistema equivalente) che impedisce l'apertura oltre il limite prefissato dal fabbricante<br>dispositivi di appoggio antiscivolo applicati alla base dei montanti<br>· La scala deve avere:<br>ogni elemento in ottimo stato di conservazione<br>i dispositivi antisdrucciolevoli all'estremità inferiore dei due montanti in buono stato | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3 |
| Elettrocuzione | Usare solo scale doppie in legno per attività su linee o impianti elettrici | | |
| Ferite a terzi per caduta dall'alto | Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| **Documenti** | (27) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse<br>(28) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 | | |

| Attrezzatura: AT.130 - Troncatrice (29) (30) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 /96 |
| Riavvio della macchina per ritorno intempestivo di corrente | Sulla linea di alimentazione è installato un relè di minima tensione o equivalente | | |
| Avvio intempestivo | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| Surriscaldamento | Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere | | |
| Proiezione di schegge o parti dell'utensile | Allontanare i non addetti dall'area di lavoro<br><br>Condizioni della disco:<br><br>· ben affilata e in condizioni di piena efficienza<br>ben fissata all'utensile<br>Nel caso di bloccaggio del disco, fermare il disco, toglierlo e controllare prima di riprendere il lavoro | Scarpe di sicurezza<br><br>Indumenti di protezione<br><br>Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6<br>D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| Lesioni alle mani | Non sostituire il disco con il seghetto in movimento<br>Carter fisso che copre la metà superiore della lama e carter mobile sulla metà inferiore<br>E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti | Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi | | |

| Attrezzatura: | AT.130 - Troncatrice (29) (30) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| intempestivi | Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata<br>Non indossare indumenti ampi o svolazzanti<br>Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro | | |
| Elettrocuzione o folgorazione | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |
| | L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);<br>Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| | Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione<br>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro<br>Utilizzare solo prese e spine normalizzate<br>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)<br>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi<br>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni | | |
| Investimento e lesioni a non addetti | Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro | | |
| | Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Proiezione di schegge o parti dell'utensile | Rispetto delle seguenti condizioni:<br>· montato sull'utensile appropriato alla lavorazione<br>in condizione di piena efficienza<br>ben fissato: chiavi di fissaggio non collegate all'utensile con cordicelle o altri materiali | Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |

| Attrezzatura: | AT.130 - Troncatrice (29) (30) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Per la sostituzione del disco utilizzare solo gli attrezzi appropriati | | |

**Documenti**

(29) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(30) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

| Attrezzatura: | AT.131 - Curvatubi motorizzato (31) (32) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 /96 |
| Surriscaldamento | Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere | | |
| Avvio intempestivo | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| Contatto con organi in movimento | Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3 |
| Elettrocuzione o folgorazione | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |
| | L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |
| | Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| | Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione | | |
| | I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro | | |
| | Utilizzare solo prese e spine normalizzate | | |
| | Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte | | |

| Attrezzatura: | AT.131 - Curvatubi motorizzato (31) (32) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)<br>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi<br>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni | | |
| Lesioni alle mani | E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Proiezione di materiali | Pulizia dell'utensile prima di ogni uso successivo<br>Buona lubrificazione motore e elemento filettante<br>Tubo ben stretto prima di azionare il curvatubi | | |
| Investimento da parti in movimento | Prima di utilizzare l'utensile assicurarsi di aver stretto bene il tubo da piegare | | |
| Investimento e lesioni di non addetti | Evitare l'uso del curvatubi con tubi collegati al tubo che si sta filettando<br>Non operare in adiacenza a transiti e ad altre postazioni di lavoro | | |
| Investimento da parti in movimento | Non tenere le mani sul tubo mentre viene curvato | | |
| **Documenti** | (31) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse<br>(32) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 | | |

| Attrezzatura: | AT.140 - Polifusore (33) (34) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 /96 |
| Surriscaldamento | Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere | | |
| Avvio intempestivo | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| Elettrocuzione o folgorazione | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |
| | L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |

| Attrezzatura: | AT.140 - Polifusore (33) (34) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);<br>Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| | Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione<br>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro<br>Utilizzare solo prese e spine normalizzate<br>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)<br>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi<br>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni | | |
| Contatto con organi in movimento | Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3 |
| Lesioni alle mani | E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Investimento e lesioni di non addetti | Evitare l'uso del curvatubi con tubi collegati al tubo che si sta filettando<br>Non operare in adiacenza a transiti e ad altre postazioni di lavoro | | |
| Ustioni | Evitare il contatto con la piastra del polifusore in fase di riscaldamento | | |
| **Documenti** | (33) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse<br>(34) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 | | |

| Attrezzatura: | AT.146 - Filettatrice (35) (36) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 /96 |
| Surriscaldamento | Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere | | |
| Movimenti intempestivi | Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata | | |
| Avvio intempestivo | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| Contatto con organi in movimento | Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3 |
| Lesioni alle mani | E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Elettrocuzione o folgorazione | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |

| Attrezzatura: | AT.146 - Filettatrice (35) (36) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);<br>Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| | Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione | | |
| | I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro | | |
| | Utilizzare solo prese e spine normalizzate | | |
| | Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) | | |
| | I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi | | |
| | I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni | | |
| Proiezione di materiali | Pulizia dell'utensile prima di ogni uso successivo<br>Buona lubrificazione motore e elemento filettante<br>Tubo ben stretto prima di azionare il curvatubi | | |
| Investimento da parti in movimento | Prima di utilizzare l'utensile assicurarsi di aver stretto bene il tubo da piegare | | |
| Ustioni | Non toccare il pezzo in lavorazione subito dopo l'uso perché potrebbe essere molto caldo | | |
| Investimento e lesioni di non addetti | Non operare in adiacenza a transiti e ad altre postazioni di lavoro | | |

**Documenti**

(35) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(36) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

| Attrezzatura: | AT.15 - Pinza pressacavo | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Lesioni alle mani | L'attrezzatura deve essere utilizzata usando gli appositi DPI | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |

| Attrezzatura: | AT.16 - Sbobinatrice manuale (37) (38) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Investimento di non addetti<br>Caduta per inciampo | Operare con attenzione in corrispondenza di transiti e di altre postazioni di lavoro<br>Stendere il cavo fuori dalle zone di possibile transito | | D.P.R. n. 459 /96 |
| **Documenti** | (37) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse<br>(38) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 | | |

| Attrezzatura: | AT.17 - Sbobinatrice elettrica (39) (40) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Elettrocuzione o folgorazione | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.P.R. n. 459 /96<br>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |
| | L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);<br>Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| | Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione | | |
| | I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi | | |

| Attrezzatura: AT.17 - Sbobinatrice elettrica (39) (40) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | in modo da non intralciare il posto di lavoro<br>Utilizzare solo prese e spine normalizzate<br>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)<br>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi<br>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni | | |
| Investimento e lesioni a non addetti | Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro<br><br>Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Caduta per inciampo | Stendere il cavo fuori dalle zone di possibile transito | | |
| **Documenti** | (39) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse<br>(40) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 | | |

| Attrezzatura: AT.177 - Tagliapiastrelle (41) (42) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Elettrocuzione o folgorazione | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.P.R. n. 459 /96<br>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |
| | L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);<br>Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| | Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di | | |

| Attrezzatura: | AT.177 - Tagliapiastrelle (41) (42) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione<br>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro<br>Utilizzare solo prese e spine normalizzate<br>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)<br>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi<br>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni | | |
| Rumore (43) (44) | | | D.Lgs. 81/08 Art. 189 |
| | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro | | |
| | Informare e formare i lavoratori su rischi | | D.Lgs. 81/08 Art. 195 |
| | Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |
| Caduta di oggetti dall'alto | Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali | | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Scivolamenti, cadute a livello | Mantenere l'area di lavoro sgombra da materiale di scarto | | D.Lgs. 81/08 Art. 153 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Punture, tagli, abrasioni, contusioni | La macchina deve essere dotata delle protezioni di sicurezze integre e funzionanti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | I dispositivi di avvio devono essere funzionanti | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1 |
| Inalazione e contatto con polveri, fibre | Sotto il piano di lavoro deve essere presente una vasca con l'acqua | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Sorveglianza sanitaria** | (44) | Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII |
| **Segnaletica** | (43) | Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato |
| **Documenti** | (41) | Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse |
| | (42) | Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 |

| Attrezzatura: | AT.179 - Battipiastrelle (45) (46) | Rumore: 94 dB | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Elettrocuzione o folgorazione | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.P.R. n. 459 /96<br>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |
| | L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);<br>Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| | Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione | | |
| | I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro | | |
| | Utilizzare solo prese e spine normalizzate | | |
| | Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) | | |
| | I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi | | |
| | I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni | | |
| Rumore (47) (48) | | | D.Lgs. 81/08 Art. 189 |
| | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro | | |
| | Informare e formare i lavoratori su rischi | | D.Lgs. 81/08 Art. 195 |
| | Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |
| Vibrazioni, scuotimenti | Le macchine e le attrezzature devono essere usate con i DPI previsti dal libretto d'uso | Guanti contro le | D.Lgs. 81/08 Artt. 71, 77, 78 |

| Attrezzatura: | AT.179 - Battipiastrelle (45) (46) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Non rimuovere o modificare i dispositivi di protezione | aggressioni meccaniche | D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 f) |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |

| | | |
|---|---|---|
| **Sorveglianza sanitaria** | (48) | Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII |
| **Segnaletica** | (47) | Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato |
| **Documenti** | (45) | Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse |
| | (46) | Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 |

| Attrezzatura: | AT.18 - Cesoie (49) (50) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 /96 |
| Surriscaldamento | Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere | | |
| Avvio intempestivo | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| Contatto con organi in movimento | Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3 |
| Lesioni alle mani | E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi | Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi | | |
| Investimento e lesioni a non addetti | Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro | | |
| | Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Elettrocuzione o folgorazione | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |
| | L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, |

Attrezzatura: **AT.18 - Cesoie (49) (50)**

| Rischi | Misure sicurezza utilizzo | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |
| | Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| | Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione | | |
| | I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro | | |
| | Utilizzare solo prese e spine normalizzate | | |
| | Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) | | |
| | I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi | | |
| | I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni | | |
| Ustioni | Non toccare la punta o il pezzo in lavorazione subito dopo l'uso perché potrebbe essere molto caldo | | |
| Proiezione di schegge o parti dell'utensile | Condizioni della lama:<br><br>· ben affilata e in condizioni di piena efficienza<br>ben fissata all'utensile | | |
| | Non sostituire la lama con l'apparecchio in movimento | | |
| | Nel caso di bloccaggio della lama, fermare l'apparecchio, togliere la lama e controllare prima di riprendere il lavoro | | |
| **Documenti** | (49) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse<br>(50) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 | | |

Attrezzatura: **AT.187 - Pistola per intonaco (51) (52)**

| Rischi | Misure sicurezza utilizzo | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Proiezione di getti e schizzi | L'ugello e le tubazioni devono essere puliti | | D.P.R. n. 459 /96 |
| | Le connessioni tra tubo di alimentazione e pistola devono essere ben eseguite | | |
| | Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro | | |
| | Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti | Guanti | D.Lgs. 81/08 |

| Attrezzatura: | AT.187 - Pistola per intonaco (51) (52) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Rumore (53) (54) | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro<br>Informare e formare i lavoratori su rischi<br><br>Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Scarpe di sicurezza<br><br>Indumenti di protezione<br><br>Otoprotettori | Allegato VIII § 3.6, § 4.5<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6<br>D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6<br>D.Lgs. 81/08 Art. 189<br><br>D.Lgs. 81/08 Art. 195<br>D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1<br>D.M. 28/01/92 |
| Esposizione ad allergeni | In caso di lavorazione in ambienti confinati, se il prodotto impiegato lo richiede, predisporre adeguato sistema di aspirazione e/o di ventilazione<br>Seguire le disposizioni della scheda di sicurezza del prodotto<br>Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |

**Sorveglianza sanitaria** (54) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1

**Segnaletica** (53) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

**Documenti** (51) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(52) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

| Attrezzatura: | AT.207 - Tester (55) (56) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Elettrocuzione degli addetti | Utilizzare attrezzature a norma | Guanti contro le aggressioni elettriche | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.1, § 4.5 |
| Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni | Impugnare saldamente l'utensile<br>Assumere una posizione corretta e stabile<br>Non utilizzare in maniera impropria l'utensile<br>Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto<br><br>L'utensile non deve essere deteriorato<br>Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature e siano ben fissati | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Tagli, abrasioni | | | |

**Documenti** (55) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di

| Attrezzatura: | AT.207 - Tester (55) (56) |
|---|---|
| | vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse |
| (56) | Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 |

Attrezzatura: AT.21 - Saldatore elettrico (57) (58) (59)

| Rischi | Misure sicurezza utilizzo | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | | | D.P.R. n. 459 /96 |
| Elettrocuzione | Il cavo di massa e quello portaelettrodo devono essere integri e garantire il necessario isolamento | | |
| | Gli apparecchi di saldatura elettrica devono essere provvisti di interruttori onnipolari sul circuito primario di derivazione | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 5.14.4 |
| | E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili e di apparecchiature elettriche mobili purché dotate di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto | | D.M. 20/11/68 |
| | Nei luoghi ristretti è prescritto l'utilizzo di apparecchiature elettriche alimentate da trasformatore di isolamento o di sicurezza, il quale deve essere mantenuto fuori del luogo stesso (norme CEI). Nelle operazioni di saldatura in detti luoghi devono essere predisposti mezzi isolanti e usate pinze porta elettrodi completamente protette contro i contatti accidentali con parti in tensione | | Norme CEI |
| Elettrocuzione o danni a non addetti | Predisporre gli eventuali dispositivi di protezione collettiva (tappeti o pedane isolanti, schermi, ecc.) | | |
| Incendio, ustioni | Le operazioni di saldatura devono essere eseguite in luogo aerato prendendo tutte le necessarie precauzioni contro l'innesco dell'incendio | | |
| | Tenere a disposizione in prossimità dell'area di lavoro mezzi antincendio di primo intervento | | |
| | Non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili | | D.Lgs. 81/08 - Allegato VI § 4.1.2 |
| | | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |
| Ustioni o danni a non addetti | Nelle zone di saldatura è necessario impedire il transito o la sosta di altri lavoratori che non indossano DPI contro la proiezione di materiale incandescente e gli archi prodotti | | |
| Inalazione di fumi | Per lavorazione protratte nel tempo o in luoghi ristretti è necessario utilizzare aspiratori mobili dei fumi di saldatura che li disperdano all'aperto rispetto al luogo di saldatura | | |
| Esplosioni | Sul luogo ove vengono effettuate saldature non ci devono essere infiltrazioni di gas o di miscele esplosive | | |
| Proiezione di schegge | Posizionare schermi di protezione per lavorazioni di saldatura e taglio | | |
| Radiazioni: visibili, ultraviolette (UV) e infrarosse (IR) | Schermi di idonee dimensioni, di colore scuro e superficie opaca | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.5 |
| | | Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| Attrezzatura: | AT.21 - Saldatore elettrico (57) (58) (59) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Esplosione per formazione di atmosfere esplosive | E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello od elettricamente, nelle seguenti condizioni:<br><br>· su recipienti o tubi chiusi<br>su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono da luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose<br>su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati. Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 8 |
| Elettrocuzione e ustioni | Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Inalazione di fumi prodotti dalla fusione del metallo e del rivestimento degli elettrodi, nonché dalla combustione di vernici, oli ed altre sostanze presenti sui pezzi da saldare | Accurata pulizia delle parti da saldare<br>Utilizzo di ventilatori in aspirazione d'aria che allontanano i fumi ed i gas prodotti dalla zona di respirazione dei lavoratori addetti; se i materiali imbrattati di olio e oggetto di saldatura continuano ad emettere fumi dopo la saldatura, devono essere collocati in luoghi dotati di aspirazione forzata | | D.Lgs. 81/08 Artt. 78, 225 - Allegato VIII § 4.4 |
| Saldatura in spazi confinati | Le operazioni di saldature devono essere eseguite in luoghi in cui deve essere garantito il ricambio d'aria, deve essere presente un addetto in aiuto all'operatore che si trova all'interno di locali ristretti (cisterne, tubi)<br>Vie di fuga libere da ostruzioni e facilmente individuabili | | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.3, § 4.5, § 4.7 |
| **Sorveglianza sanitaria**<br>**Documenti** | (57) Protocollo sanitario<br>(58) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse<br>(59) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 | | |

| Attrezzatura: | AT.23 - Battipalo a mazza cadente (60) (61) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Ribaltamento del battipalo | Il terreno e ove viene installata l'attrezzatura deve essere solido e | | |

| Attrezzatura: | AT.23 - Battipalo a mazza cadente (60) (61) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | stabile<br>Sistemare accuratamente il battipalo sul terreno ed assicurarlo ad esso | | |
| Caduta dall'alto degli addetti | Per l'accesso alla parte superiore del battipalo, se non è munito di scala a pioli con gabbia di sicurezza, usare imbracature di sicurezza con tenditori automatici e guide | | |
| Caduta di materiali dall'alto | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Rottura funi di sollevamento con caduta della mazza di percussione (62) | | | |
| Rottura del palo | Durante l'infissione il palo deve risultare verticale e la testa ben centrata sotto la mazza | | |
| Proiezione di frammenti o schegge | Applicare alla testa del palo una cuffia metallica con interposta guarnizione di resina sintetica armata, oppure legno, piombo, ecc | Occhiali<br><br>Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| Rumore (63) (64) | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro<br>Informare e formare i lavoratori su rischi<br><br>Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Art. 189<br><br>D.Lgs. 81/08 Art. 195<br>D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |

**Sorveglianza sanitaria** (64) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII

**Segnaletica** (63) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

**Documenti** (60) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(61) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

(62) Verifica trimestrale funi di sollevamento del battipalo; D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.2

| Attrezzatura: | AT.296 - Salvabraghe (65) (66) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Investimento da salvabraghe | Allentare lentamente le braghe, cosicché i salvabraghe non cadano e colpiscano gli addetti | | |

**Documenti** (65) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(66) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

| Attrezzatura: | AT.305 - Coltelli speciali tipo "Creso" | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Tagli alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |

| Attrezzatura: | AT.306 - Cannello a gas per riscaldo (67) (68) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.Lgs. 81/08 Artt. 70, 71, 72, 73 - Allegato V Parte I, Parte II § 1 - Allegato VI § 1 |
| Calore, fiamme | Accendere la fiamma da postazione fissa o con accenditore a pinza elettrico<br>Nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas<br>Spegnere la fiamma chiudendo le valvole di afflusso del gas<br>Assicurare sempre una distanza tra cannello e bombola maggiore di 10 m | | |
| Incendio, scoppio | Allontanare eventuali materiali infiammabili<br>Non usare fiamme libere in corrispondenza del tubo e della bombola del gas<br>Tenere la bombola lontano dalle fonti di calore<br>Tenere un estintore sul posto di lavoro<br>I tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello devono essere integri<br>Non lasciare le bombole in locali chiusi o interrati<br>Non sollecitare il tubo di alimentazione con piegamenti e torsioni<br>Funzionalità del riduttore di pressione | | |
| Inalazione di gas, vapori (69) | Se si deve lavorare in locali chiusi assicurare sempre una adeguata ventilazione<br>I gas usati devo essere accompagnati da schede si sicurezza | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

**Sorveglianza sanitaria** (69) Visita medica annuale per controllare lo stato di salute dei lavoratori.; D.Lgs. 81/08 Art. 41 comma 2 b)

**Documenti** (67) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(68) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

| Attrezzatura: | AT.34 - Martello demolitore elettrico (70) (71) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 /96 |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie<br>Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 6 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Attrezzatura: AT.34 - Martello demolitore elettrico (70) (71) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Avvio intempestivo | Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro | | |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| Surriscaldamento | Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere | | |
| Proiezione di schegge | Punte, scalpelli ed altri elementi lavoranti del martello ben affilati | Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| Investimento e lesioni a non addetti | Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro | | |
| | Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Elettrocuzione o folgorazione | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |
| | L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |
| | Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| | Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione | | |
| | I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro | | |
| | Utilizzare solo prese e spine normalizzate | | |
| | Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) | | |
| | I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi | | |
| | I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio | | |

| Attrezzatura: | AT.34 - Martello demolitore elettrico (70) (71) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | o a torsioni | | |
| Contatto con organi in movimento | Per la sostituzione della punta, dello scalpello, della vanghetta o di altri utensili del martello utilizzare solo l'attrezzatura indicata nel libretto d'uso<br>Evitare la sostituzione con il martello in movimento<br>Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3 |
| Lesioni a parti del corpo | Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata<br>Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi<br>La punta dello scalpello o altro utensile lavorante che si va a montare deve essere adeguato alle necessità della lavorazione<br>Nel caso di bloccaggio della punta, fermare il martello, togliere la punta e controllarla prima di riprendere il lavoro | | |
| Lesioni alle mani | E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Rumore (72) (73) | | | D.Lgs. 81/08 Art. 189 |
| | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro | | |
| | Informare e formare i lavoratori su rischi | | D.Lgs. 81/08 Art. 195 |
| | Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |
| Proiezione di polveri o particelle | Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti | | D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 |
| | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| | | Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| Vibrazioni | Devono avere un ridotto numero di vibrazioni al minuto trasmesse sull'uomo | Guanti contro le aggressioni meccaniche | |
| Ustioni | Non toccare la punta o il pezzo in lavorazione subito dopo l'uso perché potrebbe essere molto caldo | | |

**Sorveglianza sanitaria** (73) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1
**Segnaletica** (72) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato
**Documenti** (70) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse
(71) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

| Attrezzatura: | AT.38 - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo (74) (75) (76) (77) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 /96 |

| Attrezzatura: | AT.38 - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo (74) (75) (76) (77) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Incendio | Le tubazioni di alimentazione del cannello di saldatura o di taglio devono essere dotate di valvola di non ritorno della fiamma inserita il più a valle possibile rispetto ai riduttori di pressione<br>Le tubazioni non devono venire a contatto con sostante quali grasso, olio, fango, etc.<br>La distanza minima tra cannello e bombola deve essere di almeno 10 m, riducibili a 5 m se le bombole sono protette da scintille e calore o se si lavora all'esterno<br>Sui riduttori deve essere montata una valvola a secco<br>Nel caso di interruzione delle operazioni di saldatura o taglio spegnere il cannello<br>Tenere a disposizione in prossimità dell'area in lavorazione mezzi antincendio di primo intervento<br>Non usare i gas delle bombole per:<br>· la pulizia di sostanze esplosive<br>rinfrescarsi<br>pulire gli indumenti o gli ambienti di lavoro<br>avviare motori a combustione interna<br>pulire i pezzi in lavorazione | | D.Lgs. 81/08 Art. 46 |
| Ustioni | Le patte delle tasche ed i pantaloni devono avere i risvolti per evitare l'entrata di scintille e scorie<br>Raffreddare ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati<br>Non indossare abbigliamento in materiale sintetico | | |
| Esplosione per ribaltamento o caduta delle bombole | Le bombole devono essere movimentate su idoneo carrello e fissate verticalmente contro il ribaltamento e la caduta<br>Nelle operazioni di sollevamento in quota con utilizzo di mezzi di sollevamento non imbragare direttamente il carrello portabombole ma alloggiarlo dentro idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione del carico. Il carrello portabombole dovrà essere posizionato nel cassone in posizione verticale e andrà opportunamente fissato per impedirne il ribaltamento e la caduta | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 8.2 |
| Ustioni o danni a non addetti | Nelle zone di intervento è necessario impedire il transito o la sosta di altri lavoratori che non indossano DPI contro la proiezione di materiale incandescente<br>Disporre le tubazioni seguendo ampie curve, lontano dai luoghi di passaggio di persone e mezzi, proteggerle da calpestii, da scintille, fonti di calore o rottami incandescenti | | |
| Danni all'apparato respiratorio | Per lavorazioni protratte nel tempo è necessario utilizzare aspiratori mobili dei fumi che li disperdano all'aperto rispetto al luogo di saldatura, riscaldo o taglio | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| Esplosione per formazione di atmosfere esplosive | E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello nelle seguenti condizioni:<br>· su recipienti o tubi chiusi<br>su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore o dell'umidità possono da luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose<br>su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 8 |

| Attrezzatura: | AT.38 - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo (74) (75) (76) (77) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza | | |
| | Non si devono saldare o tagliare pezzi sgrassati con solventi clorurati come la trielina | | |
| Esplosione o incendio depositi | Le bombole vuote devono essere separate da quelle piene e poste in posizione verticale assicurate con legatura contro la caduta e il ribaltamento | | |
| | Il deposito delle bombole deve essere predisposto in luogo riparato dagli agenti atmosferici e dalla caduta di materiale | | |
| Incendio di zone limitrofe | Chiudere le aperture su murature e solai attraverso le quali le scintille potrebbero giungere a materiali infiammabili | | |
| Incendio di materiali adiacenti | Allontanare eventuali materiali infiammabili | | |
| Lesioni alle mani | Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (guanti) | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Inalazione di fumi prodotti dalla fusione del metallo | Accurata pulizia delle parti da saldare o da tagliare e del rivestimento degli elettrodi, nonché dalla combustione di vernici, oli ed altre sostanze presenti sui pezzi da saldare | | |
| | Utilizzo di ventilatori in aspirazione che allontanano i fumi ed i gas prodotti dalla zona di respirazione dei lavoratori addetti; se i materiali imbrattati di olio e oggetto di saldatura continuano ad emettere fumi dopo la saldatura, devono essere collocati in luoghi dotati di aspirazione forzata | | D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 2.1.5 |
| Caduta di materiali | Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (scarpe di sicurezza a sfilamento rapido) | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Proiezione di schegge | Posizionare schermi di protezione per lavorazioni di saldatura e taglio | Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| Radiazioni: visibili, ultraviolette (UV) e infrarosse (IR) | Schermi di idonee dimensioni, di colore scuro e superficie opaca | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.5 |
| | | Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| Proiezione di materiali incandescenti | Durante i lavori gli addetti devono indossare i DPI prescritti | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |

**Sorveglianza sanitaria** (74) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII

**Documenti** (75) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(76) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

(77) Norme generali per gli addetti alla saldatura:

| Attrezzatura: | AT.38 - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo (74) (75) (76) (77) |
|---|---|
| | · Indossare scarpe di sicurezza con punta rinforzata, guanti, il grembiule o la pettorina a seconda dei casi;<br>Per lavori in orizzontale o verticale indossare occhiali di sicurezza ed il elmetto;<br>Per lavori sopratesta indossare idonei cappucci antitermici completi di schermo con vetro inattinico che, per ogni copricapo o schermo, dovrà essere sempre sostituito se rotto o chiazzato;<br>In caso di presenza di gas o vapori usare una maschera a filtro di tipo adatto alla lavorazione od una maschera ad emissione di aria esterna;<br>Nei lavori in locali interrati e senza via di fuga, visibile e facilmente accessibile, usare cintura di sicurezza con fune di sufficiente lunghezza per gli interventi di salvataggio |

| Attrezzatura: | AT.40 - Scale semplici portatili (78) (79) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento | · La scala deve avere:<br>ogni elemento in ottimo stato di conservazione<br>i dispositivi antisdrucciolevoli all'estremità inferiore dei due montanti in buono stato<br>Il piede della scala deve essere posizionato ad 1/4 della lunghezza totale della scala | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3 |
| | Gli appoggi inferiore e superiore devono essere piani e non cedevoli, (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello), ovvero sia reso tale | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 6 |
| | Durante l'uso assicurarsi della stabilità della scala e quando necessario far trattenere al piede da altra persona | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 5 |
| | Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura<br>Curare la corretta inclinazione della scala durante l'uso, posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della scala stessa | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 6.d |
| | Caratteristiche regolamentari delle scale semplici portatili:<br><br>· resistenza<br>pioli (di tipo antisdrucciolevoli) fissati ai montanti (incastrati, per quelle di legno, e trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi e uno intermedio per quelle lunghe più di 4 metri)<br>dispositivi di appoggio antiscivolo applicati alla base dei montanti<br>sistemi di trattenuta (ganci) all'estremità superiore (richiesti quando ricorrono pericoli per le condizioni di stabilità della scala)<br>Vietare l'uso della scala oltre il terzultimo piolo. Se necessario ricorrere a scale più lunghe;<br>Vietare l'uso della scala semplice per attività su impianti o linee elettriche | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3 |
| Ferite a terzi per caduta dall'alto di materiali | Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| **Documenti** | (78) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse<br>(79) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 | | |

| Attrezzatura: AT.42 - Sega circolare (80) (81) | | | Rumore: 93 dB |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 /96 |
| Caduta dall'alto durante le movimentazioni | La macchina deve essere munita di sistemi di presa per il sollevamento e il trasporto (modalità dettate dal produttore) | | |
| Danni alle persone per azionamento erroneo o accidentale | I comandi della macchina sono facilmente azionabili e individuabili | | |
| | Comando di avviamento installato sul quadro di manovra costituito e montato in modo da ridurre il rischio di azionamento accidentale | | |
| | Comando di arresto di emergenza funzionante | | |
| Riavvio della macchina per ritorno intempestivo di corrente | Sulla linea di alimentazione è installato un relè di minima tensione o equivalente | | |
| Elettrocuzione o folgorazione | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |
| | L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |
| | Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| | Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione | | |
| | I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro | | |
| | Utilizzare solo prese e spine normalizzate | | |
| | Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) | | |
| | I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi | | |
| | I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni | | |
| Spostamento intempestivo | L'attrezzatura deve essere fissata in modo stabile seguendo le istruzioni del produttore | | |
| Danni provocati da organi | Gli organi di trasmissione sono resi inaccessibili mediante | | |

| Attrezzatura: | AT.42 - Sega circolare (80) (81) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| di trasmissione | protezioni fisse o, quando e dove è necessario l'accesso frequente, con protezioni mobili interbloccate<br>Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti | | |
| Danni da organo lavoratore (lama) (82) | La parte della lama della sega che si trova sotto la tavola è protetta con un riparo fisso: qualsiasi apertura nel riparo necessaria per la manutenzione o per il cambio della lama è interbloccata con il movimento della lama<br>La parte di lama della sega che sporge sopra la tavola è provvista di un riparo regolabile che permette il passaggio del pezzo da lavorare. Il riparo è sufficientemente rigido in modo da non venire facilmente a contatto con la lama. I bordi del riparo ove avviene l'ingresso e l'uscita del pezzo da lavorare presentano un invito per permettere il sollevamento del riparo stesso e impedire così l'inceppamento del pezzo, qualora di dimensioni irregolari<br>Il riparo non può essere rimosso dalla macchina se non con l'uso di un utensile<br>La macchina è dotata di una guida longitudinale di dimensioni sufficienti a guidare i pezzi nel taglio in lungo o di due guide distinte<br>Utilizzare idonei spingitoi forniti a corredo della macchina per il taglio di pezzi piccoli<br>La macchina è dotata di mezzi per realizzare il taglio di cunei; può essere dotata di un dispositivo combinato con la guida trasversale che permetta il taglio di cunei con diverse angolature | | |
| Caduta dei pezzi in lavorazione | Le dimensioni della tavola della macchina sono sufficienti a sostenere il pezzo da lavorare | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Inalazione di polveri | Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti | | D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |
| Proiezione di schegge per danneggiamento della lama per errata scelta | Nel manuale di istruzioni viene indicata la gamma di diametri e spessori di lama da impiegare, ed è data una guida per la scelta del corretto coltello divisore | | |
| Proiezione di schegge (82) | Gli addetti devono indossare i DPI prescritti | Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| Rumore (83) (84) | | | D.Lgs. 81/08 Art. 189 |
| | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro | | |
| | Informare e formare i lavoratori su rischi | | D.Lgs. 81/08 Art. 195 |
| | Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |
| Investimento e lesioni a non addetti | Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro | | |
| Investimento per caduta di oggetti dall'alto | Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali | | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1 |
| Scivolamenti, cadute a | Mantenere l'area di lavoro sgombra | | |

| Attrezzatura: AT.42 - Sega circolare (80) (81) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| livello | | | |
| **Sorveglianza sanitaria** | (84) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1 | | |
| **Segnaletica** | (82) Installazione di cartellonistica adeguata ai sensi del D.Lgs. 81/08 | | |
| | (83) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato | | |
| **Documenti** | (80) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse | | |
| | (81) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 | | |

| Attrezzatura: AT.54 - Piegaferri, tagliaferri e cesoie motorizzate elettriche (85) (86) | | Rumore: 80 dB | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Caduta dall'alto durante le movimentazioni<br>Elettrocuzione o folgorazione | La macchina deve essere munita di sistemi di presa per il sollevamento e il trasporto (modalità dettate dal produttore) | | D.P.R. n. 459 /96<br>Norme CEI |
| | Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8 |
| | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |
| | L'attrezzatura deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'attrezzatura ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | L'utensile deve essere a doppio isolamento e non collegarlo a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno) è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);<br>Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza<br>Non usare la piattina per prolunghe di cavi di alimentazione<br>Utilizzare solo prese e spine normalizzate<br>Le giunzioni di prolunghe devono appoggiare su superfici asciutte<br>Prima di effettuare l'allacciamento dell'utensile al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa sia aperto (tolta corrente alla presa) | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |

Attrezzatura: **AT.54 - Piegaferri, tagliaferri e cesoie motorizzate elettriche (85) (86)**

| Rischi | Misure sicurezza utilizzo | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Non utilizzare l'attrezzatura elettrica sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati o a contatto con grandi masse metalliche senza il trasformatore di corrente<br>I cavi e le giunzioni non devono essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi<br>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni<br>I cavi non devono intralciare il posto di lavoro | | |
| Rumore (87) (88) | | | D.Lgs. 81/08 Art. 189 |
| | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro | | |
| | Informare e formare i lavoratori su rischi | | D.Lgs. 81/08 Art. 195 |
| | Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |
| Danni alle persone per azionamento erroneo o accidentale | I dispositivi di comando a pulsante devono essere previsti di idonea simbologia e/o colorazione che li renda individuabili, previsti di sistemi che ne evitino l'azionamento accidentale<br>I dispositivi di comando a pedale devono essere previsti di protezione o dispositivo contro l'azionamento accidentale; sono utilizzabili solo in presenza di sistemi di protezione degli organi lavoratori della macchina | | |
| Sovracorrenti | Interruttore magnetotermico o equivalente | | |
| Riavvio della macchina per ritorno di corrente | Installare relè di minima tensione o equivalente nella linea di alimentazione | | |
| Spostamento intempestivo | Posizionamento in modo stabile e sicuro, seguendo eventualmente le istruzioni del fabbricante per l'uso dei fissaggi appositi | | |
| Danni alle mani provocati da organi di trasmissione | Gli organi di trasmissione vanno posti all'interno dell'involucro della macchina, da aprire con chiave o attrezzo apposito, interbloccato con contatto elettrico<br>Installazione di cartellonistica adeguata | | |
| Danni alle mani provocati da organi lavoratori | Disporre riparo incernierato e provvisto di interblocco a protezione di perno piegante, perno centrale e riscontro<br>oppure<br>Doppio comando manuale ad uomo presente, integrato da dispositivo di trattenuta dei ferri<br>oppure<br>Comando manuale semplice ad azione mantenuta con dispositivo trattenuta ferri lato operatore e attrezzo di presa barra piegata | | |
| Danni ai piedi per caduta materiali | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Investimento persone | Posizionare la macchina in modo di non interferire nei transiti retrostanti o adiacenti con le barre nelle fasi di movimentazione e piegamento | | |
| Caduta di oggetti dall'alto | Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali | | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1 |

**Sorveglianza sanitaria** (88) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1

**Segnaletica** (87) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

**Documenti** (85) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(86) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

| Attrezzatura: | AT.59 - Vibratore elettrico per calcestruzzo (89) (90) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 /96 |
| Vibrazioni | Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione | | D.Lgs. 81/08 Art. 203 |
| Elettrocuzione o folgorazione | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |
| | L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |
| | Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| | Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione | | |
| | I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro | | |
| | Utilizzare solo prese e spine normalizzate | | |
| | Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) | | |
| | I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi | | |
| | I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni | | |
| Danni alla cute | Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti | | D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di materiali dall'alto | Gli addetti devono utilizzare l'elmetto di sicurezza | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110 |

| Attrezzatura: | AT.59 - Vibratore elettrico per calcestruzzo (89) (90) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |

**Documenti**

(89) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(90) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

| Attrezzatura: | AT.60 - Vibratore azionato con compressore a scoppio (91) (92) (93) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Proiezione di schegge e frammenti di materiali | Le tubazioni flessibili, i dispositivi di sicurezza (pressostato e valvola di sicurezza sul compressore), quelli di connessione ed intercettazione (quali giunti, attacchi, valvole), quelli di scarico dell'aria, quelli silenziatori, ecc. devono essere integri e funzionanti | Occhiali | D.P.R. n. 459 /96<br>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| Scoppio delle tubazioni | Le tubazioni devono essere integre. Se esistono forature o lacerazioni non improvvisare soluzioni di fortuna con nastro adesivo o altro mezzo perché, in genere, tali riparazioni non resistono alla pressione interna del tubo<br>Non usare i tubi al posto di funi o corde per trainare, sollevare o calare gli attrezzi<br>Non piegare i tubi per interrompere il flusso di aria compressa<br>Disporre le tubazioni in modo che non intralcino il proprio lavoro o quello degli altri ed in modo che non subiscano danneggiamenti;<br>Non sottoporle a piegature ad angolo vivo, ad abrasione, a tagli, a schiacciamenti;<br>Non disporle su superfici sporche di oli o grassi<br>Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta<br>La strumentazione deve essere integra e funzionante<br>Le tubazioni devono essere connesse in modo adeguato<br>Tenere sotto controllo i manometri<br>Spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria dopo l'uso | | D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 |
| Intralcio ad altre lavorazioni | Le tubazioni non devono costituire intralcio a transiti o altre lavorazioni<br>A fine lavoro, le tubazioni devono essere riposte in maniera corretta nel locale destinato a magazzino | | |
| Investimento da tubazioni d'aria compressa | Tubazioni perfettamente funzionanti<br>Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta | | |
| Investimento e lesioni a non addetti | Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro | | |

| Attrezzatura: | AT.60 - Vibratore azionato con compressore a scoppio (91) (92) (93) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Inalazione di gas, vapori o polveri | Collocare il compressore lontano dal luogo di lavoro e sottovento | | D.Lgs. 81/08 Art. 73 - Allegato IV § 2.1.5 |
| | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| Vibrazioni | Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione | | D.Lgs. 81/08 Art. 203 |
| Danni alla cute | Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti | | D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| Caduta di materiali dall'alto | Durante le lavorazioni gli addetti possono essere soggetti ad investimenti da materiali dall'alto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Rumore (94) (91) | | | D.Lgs. 81/08 Art. 189 |
| | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro | | |
| | Informare e formare i lavoratori su rischi | | D.Lgs. 81/08 Art. 195 |
| | Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |
| **Sorveglianza sanitaria** | (91) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII | | |
| **Segnaletica** | (94) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato | | |
| **Documenti** | (92) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse | | |
| | (93) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 | | |

| Attrezzatura: | AT.76 - Sonda a rotazione (95) (96) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 /96 |
| Investimento per caduta durante il sollevamento e la movimentazione | Tutte le attività di movimentazione e sollevamento vanno effettuate utilizzando gli appositi agganci | | |
| | Utilizzare funi e ganci a norma, di portata adeguata | | |
| Ferite e/o contusioni alle mani nel montaggio, smontaggio e impiego | Durante le operazioni devono essere utilizzati i DPI prescritti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Scivolamenti, cadute a | Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata | Scarpe di | D.Lgs. 81/08 |

Attrezzatura: AT.76 - Sonda a rotazione (95) (96)

| Rischi | Misure sicurezza utilizzo | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| livello | | sicurezza | Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Caduta per inciampo | Stendere i cavi fuori dalle zone di possibile transito | | |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Rumore (97) (98) | | | D.Lgs. 81/08 Art. 189 |
| | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro | | |
| | Informare e formare i lavoratori su rischi | | D.Lgs. 81/08 Art. 195 |
| | Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |
| Inalazione e contatto con polveri, fibre | Sotto il piano di lavoro deve essere presente una vasca con l'acqua | | |
| | Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti dalla scheda di sicurezza (maschera antipolvere, guanti) | | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 4.4 |
| | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |
| Elettrocuzione o folgorazione | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |
| | L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |

| Attrezzatura: | AT.76 - Sonda a rotazione (95) (96) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);<br>Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto<br>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza<br>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione<br>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro<br>Utilizzare solo prese e spine normalizzate<br>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)<br>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi<br>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| Investimento per caduta dell'attrezzatura | Realizzare incastellatura di sostegno adeguata | | |
| Investimento per cedimento del piano di posa | Il piano di posa ove viene eseguito il lavoro deve essere stabile e solido | | |

**Sorveglianza sanitaria** (98) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII

**Segnaletica** (97) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

**Documenti** (95) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(96) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

| Attrezzatura: | AT.78 - Avvitatore elettrico (99) (100) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 /96 |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Elettrocuzione o folgorazione | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |
| | L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |

| Attrezzatura: | AT.78 - Avvitatore elettrico (99) (100) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |
| | Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| | Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione | | |
| | I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro | | |
| | Utilizzare solo prese e spine normalizzate | | |
| | Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) | | |
| | I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi | | |
| | I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni | | |
| Proiezione di materiali | Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti | | D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 |
| | | Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |

**Documenti**

(99) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(100) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

| Attrezzatura: | AT.80 - Pompa a bassa pressione (101) (102) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 /96 |
| Scivolamento, caduta | Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Proiezione di getti, schizzi | Le tubazioni devono essere integre prima del loro utilizzo | Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| Cesoiamento, stritolamento | La macchina prima di essere messa in funzione deve essere posizionata in modo stabile e sicuro | | |

| Attrezzatura: | AT.80 - Pompa a bassa pressione (101) (102) |
|---|---|
| **Documenti** | (101) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse<br>(102) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 |

| Attrezzatura: | AT.83 - Benna per calcestruzzo (per gru) (103) (104) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Caduta di materiale dall'alto | Le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico | | |
| Cesoiamento | La bocca di scarico non deve presentare parti taglienti | | |
| **Documenti** | (103) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse<br>(104) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 | | |

| Attrezzatura: | AT.84 - Pompa per spritz beton (105) (106) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 /96 |
| Scivolamenti, cadute a livello | Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti | Stivali di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 |
| Elettrocuzione o folgorazione | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |
| | L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);<br>Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa | | D.Lgs. 81/08 |

| Attrezzatura: | AT.84 - Pompa per spritz beton (105) (106) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza<br>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione<br>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro<br>Utilizzare solo prese e spine normalizzate<br>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)<br>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi<br>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni | | Artt. 80, 81 |
| Proiezione di getti, schizzi | Gli innesti tra condutture e macchine devono essere integri<br>Per rimuovere gli intasamenti bloccare la tubazione interessata dirigendo il getto verso una zona resa inagibile<br>Dopo l'uso scollegare elettricamente la macchina e chiudere il flusso di acqua, aria e additivi liquidi | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1<br>D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Vibrazioni (per spruzzatura manuale) | Impugnare saldamente l'utensile con due mani | | |
| Rumore (107) (108) | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro<br>Informare e formare i lavoratori su rischi<br>Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Art. 189<br>D.Lgs. 81/08 Art. 195<br>D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |
| Stritolamento, tagli, lesioni | Efficienza del carter degli organi di trasmissione e del nastro trasportatore<br>Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento | Guanti | D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1.6.1, §1.6.2<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Esposizione ad allergeni e nebbie | In caso di lavorazione in ambienti confinati, se il prodotto impiegato lo richiede, predisporre adeguato sistema di aspirazione e/o di ventilazione<br>Seguire le disposizioni della scheda di sicurezza del prodotto | Indumenti di protezione | D.M. 28/01/92<br>D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |

**Sorveglianza sanitaria** (108) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1
**Segnaletica** (107) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato
**Documenti** (105) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di

| Attrezzatura: | AT.84 - Pompa per spritz beton (105) (106) |
|---|---|
| | vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse<br>(106) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 |

Attrezzatura: AT.86 - Clipper (109) (110) — Rumore: 102 dB

| Rischi | Misure sicurezza utilizzo | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Elettrocuzione o folgorazione | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.P.R. n. 459 /96<br>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |
| | L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);<br>Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza<br>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione<br>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro<br>Utilizzare solo prese e spine normalizzate<br>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)<br>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi<br>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| Rumore (111) (112) | | | D.Lgs. 81/08 Art. 189 |
| | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro | | |
| | Informare e formare i lavoratori su rischi | | D.Lgs. 81/08 Art. 195 |
| | Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 |

| Attrezzatura: AT.86 - Clipper (109) (110) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Caduta di oggetti dall'alto | Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali | Casco di protezione | Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08<br>Art. 114 comma 1 D.Lgs. 81/08<br>Art. 110 D.Lgs. 81/08<br>Allegato VIII § 3.1, § 4.1 D.Lgs. 81/08 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | Art. 168 - Allegato XXXIII D.Lgs. 81/08<br>Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Riavvio per ritorno intempestivo di corrente | Le macchine devono essere collegate ad un relè di minima tensione (interruttore di minima a riarmo manuale) o equivalente sulla linea di alimentazione della macchina in modo che la macchina non riparta dopo una interruzione di corrente | | |
| Spostamento intempestivo | Posizionamento in modo stabile e sicuro, seguendo le istruzioni del fabbricante per l'uso dei fissaggi appositi | | |
| Punture, tagli, abrasioni, contusioni in varie parti del corpo | Devono essere presenti le protezioni della lama e della cinghia<br><br>Il carrellino portapezzo deve essere in perfetto stato<br>Illuminare a sufficienza l'area di lavoro<br>Scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause<br>Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia necessarie al reimpiego con la macchina scollegata elettricamente<br>Per la manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto<br>Mantenere pieno il contenitore dell'acqua<br>Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti | Scarpe di sicurezza<br>Guanti<br>Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5<br>D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |
| Scivolamenti, cadute a livello | Mantenere l'area di lavoro sgombra da materiale di scarto | | D.Lgs. 81/08 Art. 153 |
| Inalazione di polveri, fibre | Durante il lavoro devono essere seguite le disposizioni prescritte dalla scheda di sicurezza per quel prodotto | Maschera con filtro adatto<br>Guanti | D.M. 28/01/92<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |

**Sorveglianza sanitaria** (112) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII

**Segnaletica** (111) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

**Documenti** (109) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di

| Attrezzatura: AT.86 - Clipper (109) (110) | Rumore: 102 dB |
| --- | --- |

| | |
| --- | --- |
| | vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse |
| (110) | Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 |

Attrezzatura: AT.88 - Cesto per sollevamento (113) (114)

| Rischi | Misure sicurezza utilizzo | D.P.I. | Misure legislative |
| --- | --- | --- | --- |
| | Non utilizzare imbracature aperte, forche e pallets per il sollevamento ai piani dei materiali | | |

**Documenti**

(113) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(114) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

| Attrezzatura: AT.89 - Molazza (115) (116) | Rumore: 84 dB |
| --- | --- |

| Rischi | Misure sicurezza utilizzo | D.P.I. | Misure legislative |
| --- | --- | --- | --- |
| Caduta dall'alto durante le movimentazioni<br>Elettrocuzione o folgorazione | La macchina deve essere munita di sistemi di presa e trasporto (dettati dal produttore) | | D.P.R. n. 459 /96 |
| | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |
| | L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |
| | Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| | Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione | | |
| | I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro | | |

| Attrezzatura: AT.89 - Molazza (115) (116) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Utilizzare solo prese e spine normalizzate<br>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)<br>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi<br>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni | | |
| Rumore (117) (118) | | | D.Lgs. 81/08 Art. 189 |
| | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro<br>Informare e formare i lavoratori su rischi | | D.Lgs. 81/08 Art. 195 |
| | Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |
| Danni alle persone per azionamento erroneo o accidentale | Comandi della macchina facilmente individuabili e azionabili<br>Comando di avviamento installato sul quadro di manovra, costituito e montato in modo da ridurre il rischio di azionamento accidentale<br>Comando di arresto normale installato sul quadro di manovra | | |
| Riavvio per ritorno intempestivo di corrente | Le macchine devono essere collegate ad un relè di minima tensione (interruttore di minima a riarmo manuale) o equivalente sulla linea di alimentazione della macchina in modo che la macchina non riparta dopo una interruzione di corrente | | |
| sovracorrenti | Interruttore magnetotermico o equivalente | | |
| Spostamento intempestivo | Posizionamento in modo stabile e sicuro, seguendo le istruzioni del fabbricante per l'uso dei fissaggi appositi | | |
| Danni provocati da organi di trasmissione | Gli organi di trasmissione della macchina devono essere posti all'interno dell'involucro della macchina con:<br>· apertura con uso di chiave o attrezzo<br>riparo mobile provvisto di contatto elettrico di sicurezza (interblocco)<br>posti all'esterno dell'involucro della macchina: accessibili solo con uso di chiave o attrezzo | | |
| Danni provocati da organi che partecipano alla lavorazione | Gli elementi mobili che partecipano alla lavorazione (quali, mole, mescolatori, raschiatori, etc.) sono protetti mediante riparo fisso, rimovibili dal bordo della vasca solo mediante l'uso di attrezzo utensile<br>Le operazioni di manutenzione si effettuano a macchina ferma seguendo le indicazioni indicate sul libretto di istruzione fornito dal fabbricante | | UNI-EN 294 |
| Esposizione ad allergeni | I prodotti utilizzati devono essere impiegati seguendo le indicazioni prescritte dalla scheda di sicurezza allegata | | D.M. 28/01/92 |
| | | Maschera con filtro adatto<br>Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Inalazione e contatto con polveri, fibre | Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti dalla scheda di sicurezza per la protezione contro il contatto e l'inalazione di polveri | | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII |

| Attrezzatura: | AT.89 - Molazza (115) (116) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | Maschera con filtro adatto<br>Guanti | § 4.4<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento persone | Posizionare la macchina in modo di non interferire mai transiti di uomini e mezzi | | |
| Caduta di oggetti dall'alto | Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1<br>D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |

**Sorveglianza sanitaria** (118) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1

**Segnaletica** (117) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

**Documenti** (115) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(116) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

| Attrezzatura: | AT.90 - Betoniera a bicchiere (119) (120) | Rumore: 82 dB | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 /96 |
| Caduta dall'alto durante le movimentazioni | La macchina deve essere munita di sistemi di presa e trasporto (dettati dal produttore) | | |
| Elettrocuzione o folgorazione | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |
| | L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento | | CEI 64-8/4 art. |

| Attrezzatura: AT.90 - Betoniera a bicchiere (119) (120) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | per cui è vietato collegarli a terra | | 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |
| | Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| | Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione | | |
| | I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro | | |
| | Utilizzare solo prese e spine normalizzate | | |
| | Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) | | |
| | I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi | | |
| | I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni | | |
| Rumore (121) (122) | | | D.Lgs. 81/08 Art. 189 |
| | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro | | |
| | Informare e formare i lavoratori su rischi | | D.Lgs. 81/08 Art. 195 |
| | Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |
| Esposizione ad allergeni | I prodotti utilizzati devono essere impiegati seguendo le indicazioni prescritte dalla scheda di sicurezza allegata | | D.M. 28/01/92 |
| | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Inalazione e contatto con polveri, fibre | Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti dalla scheda di sicurezza (maschera antipolvere, guanti) | | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 4.4 |
| | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Danni alle persone per azionamento erroneo o accidentale | Comandi della macchina facilmente individuabili e azionabili | | |
| | Comando di avviamento installato sul quadro di manovra, costituito e montato in modo da ridurre il rischio di azionamento accidentale | | |

| Attrezzatura: AT.90 - Betoniera a bicchiere (119) (120) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Riavvio per ritorno intempestivo di corrente | Comando di arresto normale installato sul quadro di manovra<br>Le macchine devono essere collegate ad un relè di minima tensione (interruttore di minima a riarmo manuale) o equivalente sulla linea di alimentazione della macchina in modo che la macchina non riparta dopo una interruzione di corrente | | |
| sovracorrenti | Interruttore magnetotermico o equivalente | | |
| Spostamento intempestivo | Posizionamento in modo stabile e sicuro, seguendo le istruzioni del fabbricante per l'uso dei fissaggi appositi | | |
| Danni provocati da organi di trasmissione | Gli organi di trasmissione della macchina devono essere posti all'interno dell'involucro della macchina con:<br>· apertura con uso di chiave o attrezzo<br>riparo mobile provvisto di contatto elettrico di sicurezza (interblocco)<br>posti all'esterno dell'involucro della macchina: accessibili solo con uso di chiave o attrezzo | | |
| Danni provocati da organi che partecipano alla lavorazione | Gli elementi mobili che partecipano alla lavorazione (quali, mole, mescolatori, raschiatori, etc.) sono protetti mediante riparo fisso, rimovibili dal bordo della vasca solo mediante l'uso di attrezzo utensile<br>Le operazioni di manutenzione si effettuano a macchina ferma seguendo le indicazioni indicate sul libretto di istruzione fornito dal fabbricante | | UNI-EN 294 |
| Cesoiamento, stritolamento | Pignone e corona dentata devono essere protetti da carter; i raggi del volano devono essere accecati | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento persone | Posizionare la macchina in modo di non interferire mai transiti di uomini e mezzi | | |
| Caduta di oggetti dall'alto | Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali | | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1 |

**Sorveglianza sanitaria** (122) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1

**Segnaletica** (121) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

**Documenti** (119) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(120) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

| Attrezzatura: AT.91 - Betoniera con benna di caricamento (123) (124) (125) | | Rumore: 82 dB | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 /96 |
| Caduta dall'alto durante le movimentazioni | La macchina deve essere munita di sistemi di presa e trasporto (dettati dal produttore) | | |
| Elettrocuzione o folgorazione | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma |

| Attrezzatura: AT.91 - Betoniera con benna di caricamento (123) (124) (125) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | 4 |
| | L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |
| | Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| | Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione | | |
| | I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro | | |
| | Utilizzare solo prese e spine normalizzate | | |
| | Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) | | |
| | I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi | | |
| | I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni | | |
| Rumore (126) (127) | | | D.Lgs. 81/08 Art. 189 |
| | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro | | |
| | Informare e formare i lavoratori su rischi | | D.Lgs. 81/08 Art. 195 |
| | Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |
| Esposizione ad allergeni | I prodotti utilizzati devono essere impiegati seguendo le indicazioni prescritte dalla scheda di sicurezza allegata | | D.M. 28/01/92 |
| | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Inalazione e contatto con | Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti | | D.Lgs. 81/08 |

| Attrezzatura: AT.91 - Betoniera con benna di caricamento (123) (124) (125) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| polveri, fibre | dalla scheda di sicurezza (maschera antipolvere) per la protezione contro l'inalazione di polveri | Maschera con filtro adatto<br>Guanti | Art. 78<br>- Allegato VIII § 4.4<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Contatto con organi in movimento | Le aperture di alimentazione e di scarico delle macchine devono essere provviste di idonei ripari costituiti, a seconda delle varie esigenze tecniche, da parapetti, griglie, tramogge e coperture<br>Le parti laterali della betoniera devono essere protette con elementi pieni o con traforati metallici<br>Tutti gli organi lavoratori (pulegge, cinghie, volani, ingranaggi ed altri) devono essere protetti contro il contatto accidentale mediante l'applicazione di idonee protezioni<br>Il pignone e la corona, elementi di trasmissione del movimento alla vasca, devono avere carter di protezione<br>Non eseguire operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento<br>Non indossare indumenti eccessivamente larghi o comunque con parti svolazzanti | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 5.7.3 |
| Investimento durante le lavorazioni | Le betoniere dotate di benna di caricamento azionata da argano e fune devono essere provviste di fine corsa automatico per l'arresto della benna nella posizione di estremità superiore | | |
| Riavvio o azionamento accidentale | Dopo l'uso accertarsi di aver tolto la tensione al macchinario e al quadro generale di alimentazione<br>Deve essere provvista di dispositivo contro il riavviamento automatico (bobina di sgancio) al ristabilirsi della tensione di rete | | |
| Ribaltamento | Quando la velocità del vento è superiore a 72 km/h ancorare la betoniera secondo quanto previsto dal costruttore nel libretto delle istruzioni | | Circ. 29/06/81 n. 70 |
| Caduta di oggetti dall'alto | Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1<br>D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Proiezione di getti e schizzi | Durante l'uso della betoniera si devono adottare tutte le precauzioni affinché gli addetti non siano investiti da getti di materiali o schizzi | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78<br>- Allegato VIII § 3.6 |

| | | |
|---|---|---|
| **Sorveglianza sanitaria** | (127) | Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1 |
| **Segnaletica** | (126) | Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato |
| **Documenti** | (123) | Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse |

| Attrezzatura: | AT.91 - Betoniera con benna di caricamento (123) (124) (125) | Rumore: 82 dB |
|---|---|---|

(124) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

(125) Il produttore deve dichiarare, sulla base di verifica effettuata da tecnico abilitato, la stabilità della betoniera
Tale dichiarazione deve essere allegata al "libretto di istruzioni"; Circ. n. 13 del 17.11.1980

| Attrezzatura: | AT.97 - Trapano (128) (129) |
|---|---|

| Rischi | Misure sicurezza utilizzo | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Contatto con organi in movimento | Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato | | D.P.R. n. 459 /96<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3 |
| Avvio intempestivo | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| Surriscaldamento | Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere | | |
| Elettrocuzione o folgorazione | Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 |
| | L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1 |
| | Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra | | CEI 64-8/4 art. 413.2.7 |
| | Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2 |
| | Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto | | |
| | Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 |
| | Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione | | |
| | I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro | | |
| | Utilizzare solo prese e spine normalizzate | | |
| | Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) | | |
| | I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi | | |

| Attrezzatura: AT.97 - Trapano (128) (129) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni | | |
| Proiezione di schegge | Punte sempre ben affilate | Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi | Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi | | |
| | Non fissare al trapano le chiavi del mandrino con catene, cordicelle o simili | | |
| | Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata | | |
| | Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata | | |
| | Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro | | |
| Investimento e lesioni a non addetti | Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro | | |
| | Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Lesioni alle mani | Non sostituire la punta con il trapano in movimento | | |
| | E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Rumore (130) (131) | | | D.Lgs. 81/08 Art. 189 |
| | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro | | |
| | Informare e formare i lavoratori su rischi | | D.Lgs. 81/08 Art. 195 |
| | Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 |

**Sorveglianza sanitaria** (131) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1

**Segnaletica** (130) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

**Documenti** (128) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(129) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

## 2.3.15) MATERIALI

**Impresa:**

Impresa appaltatrice principale

**Materiali forniti/utilizzati:** Terra, ghiaione misto in natura - Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni - Cassoni metallici - Funi e catene (apparecchi di sollevamento) - Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc - Lattoneria in lamiera - Materiale isolante - Elementi in legno - Tegole laterizie o simili - Silicone - Tubazioni in acciaio nero per giunzioni saldate - Tubazioni in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate - Termofluidi speciali - Travi, listelli, ecc. in legno - Tubazioni per impianti elettrici - Conglomerato di argilla espansa - Mattoni laterizi. - Mattoni laterizi, pietrame, ecc - Piastrelle ceramiche, in gres, klinker, ecc - Intonaco a base di silicati - Elementi in legno, metallo ecc - Cemento - Misto granulometrico - Pannelli in cartongesso, ferramenta zincata di sostegno - Pannelli metallici o fonoassorbenti, ferramenta zincata di sostegno - Vernici o pitture - Antenne, parabole ed altri manufatti - Sanitari - Tubazioni in P.V.C - Tubazioni in acciaio rivestito - Tavolame in legno, fogli di polietilene - Tubazioni, raccordi, pompe - Corpi radianti (idraulica) - Elementi plastici tipo igloo - Malta - Carpenteria metallica - Primer - Fibra di carbonio - Tavole, listelli, ecc. in legno - Prodotti regolarizzanti preconfezionati, oppure malta cementizia di sabbia fine addizionata con resine - Malte preconfezionate, oppure malta cementizia normale e alleggerita - Gomma in teli o piastre - Adesivo monocomponente acrilico a dispersione acquosa - Elementi in legno e superfici vetrate - Elementi in legno, metallo e superfici vetrate - Calce - Ferro d'armatura in barre, rete elettrosaldata, tralicci, ecc - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) - Tavole, listelli, ecc. in legno o pannelli in multistrato - Casseforme metalliche - Disarmante a base di oli minerali leggeri a volte combinati con acqua - Conglomerato, eventualmente additivato - Travetti prefabbricati o simili - Elementi di alleggerimento in polistirolo espanso - Ponti su ruote a torre o trabattelli (smontati) - Ponti su cavalletti (smontati) - Ponteggi metallici (smontati) - Tavole, ecc. in legno - Tubi tipo Innocenti e giunti - Argani ed elevatori - Telai di ponteggi, puntelli, tavolame, ecc - Manufatti in cemento (demolizione) - Barre diwidag - Resina epossidica - Rete elettrosaldata - Spritz beton - Centrali di betonaggio/premiscelato (smontate) - Silos in cemento, centraline (smontate) - Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc - Malta bastarda - Piastre metalliche e tralicci metallici

**Impresa:**

Carpenterie e opere in c.a.

**Materiali forniti/utilizzati:** Elementi plastici tipo igloo - Ferro d'armatura in barre, rete elettrosaldata, tralicci, ecc - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) - Tavole, listelli, ecc. in legno o pannelli in multistrato - Casseforme metalliche - Disarmante a base di oli minerali leggeri a volte combinati con acqua - Conglomerato, eventualmente additivato - Travetti prefabbricati o simili - Elementi di alleggerimento in polistirolo espanso

**Impresa:**

Murature

**Materiali forniti/utilizzati:** Funi e catene (apparecchi di sollevamento) - Lattoneria in lamiera - Silicone - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) - Rete elettrosaldata - Spritz beton - Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc - Malta bastarda

**Impresa:**

Intonaci

**Materiali forniti/utilizzati:** Funi e catene (apparecchi di sollevamento) - Intonaco a base di silicati - Cemento - Misto granulometrico - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) - Rete elettrosaldata - Spritz beton - Centrali di betonaggio/premiscelato (smontate) - Silos in cemento, centraline (smontate)

**Impresa:**

Decorazioni e cartongessi

**Materiali forniti/utilizzati:** Funi e catene (apparecchi di sollevamento) - Pannelli in cartongesso, ferramenta zincata di sostegno - Pannelli metallici o fonoassorbenti, ferramenta zincata di sostegno - Vernici o pitture - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento)

**Impresa:**

Impianti termoidraulici

**Materiali forniti/utilizzati:** Silicone - Tubazioni in acciaio nero per giunzioni saldate - Tubazioni in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate - Termofluidi speciali - Sanitari - Tubazioni, raccordi, pompe - Corpi radianti (idraulica) - Malta - Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc

**Impresa:**
Impianti elettrici e rete
**Materiali forniti/utilizzati:** Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc - Tubazioni per impianti elettrici - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento)

**Impresa:**
Pavimentazioni
**Materiali forniti/utilizzati:** Funi e catene (apparecchi di sollevamento) - Conglomerato di argilla espansa - Piastrelle ceramiche, in gres, klinker, ecc - Prodotti regolarizzanti preconfezionati, oppure malta cementizia di sabbia fine addizionata con resine - Malte preconfezionate, oppure malta cementizia normale e alleggerita - Gomma in teli o piastre - Adesivo monocomponente acrilico a dispersione acquosa - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) - Malta bastarda

**Impresa:**
Opere in acciaio
**Materiali forniti/utilizzati:** Mattoni laterizi. - Mattoni laterizi, pietrame, ecc - Malta - Carpenteria metallica - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) - Telai di ponteggi, puntelli, tavolame, ecc - Manufatti in cemento (demolizione) - Barre diwidag - Resina epossidica - Malta bastarda

**Impresa:**
Fibre in carbonio
**Materiali forniti/utilizzati:** Fibra di carbonio - Primer

**Impresa:**
Serramentistica
**Materiali forniti/utilizzati:** Funi e catene (apparecchi di sollevamento) - Silicone - Elementi in legno, metallo e superfici vetrate - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento)

**Impresa:**
Lattoniere
**Materiali forniti/utilizzati:** Lattoneria in lamiera - Materiale isolante - Elementi in legno - Tegole laterizie o simili - Silicone - Mattoni laterizi, pietrame, ecc - Malta - Tavole, listelli, ecc. in legno - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) - Barre diwidag - Resina epossidica - Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc - Malta bastarda - Piastre metalliche e tralicci metallici

**Impresa:**
Impermeabilizzazioni
**Materiali forniti/utilizzati:** Primer

**Impresa:**
Ponteggi fissi/mobili
**Materiali forniti/utilizzati:** Funi e catene (apparecchi di sollevamento) - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) - Ponti su ruote a torre o trabattelli (smontati) - Ponti su cavalletti (smontati) - Ponteggi metallici (smontati) - Tavole, ecc. in legno - Tubi tipo Innocenti e giunti - Argani ed elevatori

| Materiale: | MT.01 - Ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Il responsabile della gestione dei rifiuti deve identificare il tipo di rifiuto ed il luogo di stoccaggio o smaltimento<br>Depositare le ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi, seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Inalazione di polveri | | Maschera con filtro | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § |

| Materiale: MT.01 - Ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | adatto | 3.3, § 4.4 |

| Materiale: MT.02 - Terra, ghiaione misto in natura | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito<br>Depositare terra, ghiaione misto in natura seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Inalazione di polveri | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| Materiale: MT.03 - Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile.<br>In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti e non segnalate; se confezionato riporre come indicato sul cartone di imballaggio; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | I ferri in matassa, le barre, i rotoli devono essere depositati su traversine in modo da facilitarne il sollevamento | | |
| Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | Segnalare e, se necessario, proteggere le estremità dei materiali in opera che prospettano su transiti | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | Proteggere o segnalare le estremità della parte metallica sporgente<br>I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano<br>Le barre d'acciaio, la rete devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano | | |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | I materiali in opera devono essere fissati in modo da impedirne il ribaltamento; le parti sporgenti devono essere evidenziate e protette; gli addetti devono utilizzare abiti adatti con parti non svolazzanti | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: | MT.06 - Profilati e lamierati metallici | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti<br>Depositare i profilati e lamierati metallici seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i profilati e lamierati metallici vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione.<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano<br><br>I materiali devono essere immagazzinati con cura e presi saldamente in mano | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | Organizzare stoccaggi solidi dei materiali, protetti contro il rotolamento | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: | MT.07 - Baracche di cantiere | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti<br>Depositare le baracche di cantiere seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; profilati metallici ed i tralicci vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione.<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: | MT.07 - Cassoni metallici | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti<br>Depositare le baracche di cantiere seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; profilati metallici ed i tralicci vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione.<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Lesioni alle mani per | | Guanti | D.Lgs. 81/08 |

| Materiale: MT.07 - Cassoni metallici | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano | | Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: MT.08 - Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (1) (2) (3) (4) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Caduta del carico per rottura funi e ganci | I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali<br>Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante<br>Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa<br>Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature | | Istruzioni ENPI fase 4 |
| | Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.11 |
| | Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 4.4.10 |
| | Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa | | D.P.R. n. 1497 /63 Art. 39<br>D.P.R. n. 673 /82 Art. 2<br>Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87 |
| | I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento, sui quali si avvolgono funi metalliche, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste.<br>Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.10 |
| Caduta del carico per sfilamento funi | Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di piombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari. | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.12 |
| **Adempimenti** | (3) I datori di lavoro, anche a mezzo di personale specializzato dipendente, effettua le:<br>a) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento;<br>b) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti e degli apparecchi di trazione;<br>c) verifiche mensili degli organi di trazione e di attacco e dei dispositivi di sicurezza dei piani inclinati con dislivelli superiori a 25 metri ed inclinazione sul piano orizzontale superiore a 10°; D.M. 12/09/59 Art. 11 | | |

| Materiale: | MT.08 - Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (1) (2) (3) (4) | |
|---|---|---|
| | (4) | Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura |
| **Documenti** | (1) | Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali:<br><br>· lo stato delle funi o catene:<br>lo stato dei sistemi di ancoraggio;<br>lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune;<br>l'avvolgimento corretto dul tamburo e le sedi di appoggio e passaggio; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 11 - Allegato VII |
| | (2) | Documento ove sono annotate le verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro (normalmente è parte integrante del libretto del mezzo di sollevamento); D.M. 12/09/59 Art. 12 |

| Materiale: | MT.09 - Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc) (5) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare i materiali edili seguendo le istruzioni del responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento, i materiali vanno depositati in modo incrociato e sfalsato su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Movimentare con cura i materiali | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Abrasioni, urti, compressioni | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| **Documenti** | (5) Scheda/e di sicurezza | | |

| Materiale: | MT.10 - Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | rimuovere gli scarti e/o rifiuti | | |
| | Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile.<br>In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità, ad esempio sfalsando i rotoli, legando le tubazioni; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti non segnalate; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente | | |

| Materiale: MT.10 - Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | in mano<br>Proteggere o segnalare le estremità della parte sporgente<br>I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano<br>Movimentare con cura i materiali | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: MT.102 - Lattoneria in lamiera | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Lesioni, tagli, abrasioni<br>Caduta di materiali, punture | Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti<br>Depositare la lattoneria in lamiera seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; la lattoneria in lamiera va depositata in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione.<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | Guanti<br>Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: MT.106 - Materiale isolante (6) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Inquinante<br>Lesioni alle mani per contatto con parti pungenti, sbrecciate, ecc<br>Inalazione di polveri o fumi nocivi durante il taglio | Depositare i pacchi o rotoli seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; i pacchi o rotoli vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento, i rotoli o pacchi vanno depositati in modo incrociato e sfalsato su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti<br>Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata | Guanti<br>Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| **Documenti** (6) | Scheda/e di sicurezza | | |

| Materiale: MT.107 - Elementi in legno | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti<br>Depositare gli elementi in legno seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; gli elementi in legno vanno depositati in modo da evitare il loro scivolamento, con interposti travetti in legno muniti di cunei e per facilitarne la movimentazione; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; | | |

| Materiale: | MT.107 - Elementi in legno | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi;<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Escoriazioni e danni alle mani | I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di materiali, punture | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: | MT.109 - Tegole laterizie o simili | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare i pacchi su bancale seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi o su ponteggi; non impilare i pacchi in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Movimentare con cura i materiali | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: | MT.115 - Silicone (7) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare i cartoni seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti<br>Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato; non fumare e non usare fiamme libere; ventilare i locali | | |
| Infiammabile | Non fumare e non usare fiamme libere sul luogo di lavoro; ventilare i locali<br>Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato | | |
| Inquinante | Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata | | |
| Irritante per la pelle e per le vie respiratorie | Evitare di inalare i vapori (ventilare i locali) | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| **Documenti** (7) | Scheda/e di sicurezza | | |

| Materiale: | MT.123 - Tubazioni in acciaio nero per giunzioni saldate | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo | | |

| Materiale: MT.123 - Tubazioni in acciaio nero per giunzioni saldate | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | da facilitarne la movimentazione.<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Abrasioni, urti, compressioni | | Scarpe di sicurezza<br><br>Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta dei manufatti durante le movimentazioni | Utilizzare per le movimentazioni e la posa solo gru su carro, autogru, o escavatori omologati per il sollevamento e la movimentazione | | |

| Materiale: MT.124 - Tubazioni in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione.<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Abrasioni, urti, compressioni | | Scarpe di sicurezza<br><br>Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta dei manufatti durante le movimentazioni | Utilizzare per le movimentazioni e la posa solo gru su carro, autogru, o escavatori omologati per il sollevamento e la movimentazione | | |

| Materiale: MT.126 - Termofluidi speciali (8) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare i cartoni seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti<br>Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato; non fumare e non usare fiamme libere; ventilare i locali | | |
| Inquinante | Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata | | |
| Infiammabile | Non fumare e non usare fiamme libere sul luogo di lavoro; ventilare i locali | | |
| Inalazione, contatto di polveri con la pelle, ustioni o bruciature da contatto | Rispettare le prescrizioni delle schede di sicurezza dei materiali | DPI previsti dalla scheda di sicurezza | |
| Inalazione gas refrigeranti | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| **Documenti** (8) | Scheda/e di sicurezza | | |

| Materiale: | MT.13 - Travi, listelli, ecc. in legno | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti<br>Depositare i travi etc. seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i travi etc. vanno depositati in modo da evitare il rotolamento, con interposti travetti in legno muniti di cunei e per facilitarne la movimentazione; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi;<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Movimentare con cura i materiali | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Punture ai piedi per contatto con tavole non correttamente schiodate | Subito dopo la rimozione della casseratura, eliminare i chiodi residui. Provvedere allo stoccaggio dei materiali nelle posizioni prefissate | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: | MT.132 - Tubazioni per impianti elettrici | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione.<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Movimentare con cura i materiali | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: | MT.137 - Conglomerato di argilla espansa | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Irritazione alla pelle | | Guanti contro le aggressioni chimiche | |

| Materiale: | MT.14 - Mattoni laterizi, pietrame, ecc | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare i pacchi su bancale seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi o su ponteggi; non impilare i pacchi in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature | | |

| Materiale: | MT.14 - Mattoni laterizi, pietrame, ecc | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Movimentare con cura i materiali | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: | MT.14 - Mattoni laterizi. | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare i pacchi su bancale seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi o su ponteggi; non impilare i pacchi in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Movimentare con cura i materiali | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: | MT.143 - Piastrelle ceramiche, in gres, klinker, ecc | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare i pacchi su bancale seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati al coperto e in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi o su ponteggi; non impilare i pacchi in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Movimentare con cura i materiali | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: | MT.148 - Intonaco a base di silicati (9) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Il materiale in eccedenza ed i sacchi vuoti devono essere conferiti in discariche autorizzate<br>Depositare i cartoni o sacchi seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; cartoni, sacchi, sacchetti o altro vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Irritante per la pelle | Evitare il contatto con le parti del corpo | Creme | |

| Materiale: | MT.148 - Intonaco a base di silicati (9) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | protettive<br>Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Irritante per gli occhi | Evitare il contatto | Pomate<br>Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| **Documenti** | (9) Scheda/e di sicurezza | | |

| Materiale: | MT.15 - Elementi in legno, metallo ecc | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare gli elementi in legno metallo, seguendo le disposizioni del responsabile; vanno depositati al coperto nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non impilare ma depositare ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Escoriazioni e danni alle mani | I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di materiali, punture | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: | MT.153 - Cemento (10) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile.<br>In mancanza di disposizioni riporre i sacchi in modo che non rovini per instabilità, in base alle dimensioni dei sacchi, impilarli in modo incrociato e sfalsato; evitare di rompere i sacchi; in caso di rotture smaltire il prodotto se non utilizzato presso la discarica di cantiere o il previsto punto di raccolta; evitare il sovraccaricamento della pila; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale e riponendole su traversine o bancali per facilitarne la rimozione;<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Inquinante | Il materiale in eccedenza deve essere conferito in discariche autorizzate | | |
| Irritante per la pelle | Non utilizzare guanti sporchi d'olio | Creme protettive<br>Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Irritante per le vie respiratorie | Ventilare il locale di lavoro | Pomate<br>Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| Materiale: | MT.153 - Cemento (10) |
| --- | --- |
| **Documenti** | (10) Scheda/e di sicurezza |

| Materiale: | MT.154 - Misto granulometrico | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Inalazione di polveri | Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito<br>Depositare il misto granulometrico seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| Materiale: | MT.162 - Pannelli in cartongesso, ferramenta zincata di sostegno | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc | Depositare i pacchi su bancale seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati al coperto in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi o su ponteggi; non impilare i pacchi in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |

| Materiale: | MT.163 - Pannelli metallici o fonoassorbenti, ferramenta zincata di sostegno | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc | Depositare i pacchi su bancale seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati al coperto in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi o su ponteggi; non impilare i pacchi in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |

| Materiale: | MT.164 - Vernici o pitture (11) | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Infiammabile | Depositare i cartoni seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti<br>Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato; non fumare e non usare fiamme libere; ventilare i locali<br>Non fumare e non usare fiamme libere sul luogo di lavoro; ventilare i locali<br>Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato; non fumare e | | |

| Materiale: MT.164 - Vernici o pitture (11) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Inquinante<br>Irritante per la pelle<br><br>Inalazione di vapori, sostanze allergizzanti | non usare fiamme libere né negli stoccaggi né sul luogo di lavoro; ventilare i locali<br>Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata | Creme protettive<br>Guanti<br><br>Pomate<br>Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5<br><br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| **Documenti** | (11) Scheda/e di sicurezza; Per l'utilizzo della vernice o pittura prendere in provvedimenti specifici in base alla composizione descritta nella scheda di sicurezza<br><br>Individuare nelle schede di sicurezza la composizione del prodotto ed i provvedimenti relativi per l'utilizzo; Per lo smaltimento della vernice o pitture prendere i provvedimenti specifici in base alla composizione specifica descritta nella scheda di sicurezza<br><br>Individuare nelle schede di sicurezza la composizione del prodotto ed i provvedimenti relativi per lo smaltimento | | |

| Materiale: MT.19 - Antenne, parabole ed altri manufatti | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile.<br>In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti e non segnalate; se confezionato riporre come indicato sul cartone di imballaggio; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale: riporre su bancali o traversine per facilitare il caricamento;<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | Guanti<br><br>Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5<br><br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | I materiali devono essere prelevati dall'alto verso il basso e comunque non prelevati in modo casuale che comporti uno squilibrio nella scaffalatura<br>Depositare i materiali in modo ordinato in modo da evitare rovesciamenti causati da depositi instabili | Scarpe di sicurezza<br><br>Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: MT.21 - Sanitari | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare i pacchi su bancale seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati al coperto e in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; | | |

| Materiale: MT.21 - Sanitari | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | non depositare lungo il bordo degli scavi o su ponteggi; non impilare i pacchi in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Movimentare con cura i materiali | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | Organizzare stoccaggi solidi dei materiali | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: MT.22 - Tubazioni in P.V.C | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporrre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione.<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Abrasioni, urti, compressioni | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Inquinante | Non disperdere il materiale nell'ambiente | | |

| Materiale: MT.23 - Tubazioni in acciaio rivestito | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione.<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Abrasioni, urti, compressioni | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta dei manufatti durante le movimentazioni | Utilizzare per le movimentazioni e la posa solo gru su carro, autogru, o escavatori omologati per il sollevamento e la movimentazione | | |

Materiale: **MT.235 - Tavolame in legno, fogli di polietilene**

| Rischi | Misure sicurezza utilizzo | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti<br>Depositare il tavolame in legno seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; il tavolame in legno va depositato in modo da evitare il scivolamento, con interposti travetti in legno muniti di cunei e per facilitarne la movimentazione; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi;<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Inquinante | Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata | | |
| Escoriazioni e danni alle mani | I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di materiali, punture | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

Materiale: **MT.24 - Tubazioni, raccordi, pompe**

| Rischi | Misure sicurezza utilizzo | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in luogo protetto dalle intemperie ed in modo da evitare il ribaltamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione.<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Colpi, compressioni, caduta di materiali | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |

Materiale: **MT.25 - Corpi radianti (idraulica)**

| Rischi | Misure sicurezza utilizzo | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile.<br>In mancanza di disposizioni riporre i corpi radianti in modo che non cadano per instabilità, in base alle dimensioni, impilarli in modo incrociato e sfalsato; evidenziando la parti sporgenti o rotte; evitare il sovraccaricamento della pila; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale e riponendole su traversine o bancali per facilitarne la rimozione; per la movimentazione utilizzare attrezzature adatte, carrelli manuali, carrelli elevatori, gru, etc.<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Abrasioni, urti, compressioni | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 |

| Materiale: | MT.25 - Corpi radianti (idraulica) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Caduta dei manufatti durante le movimentazioni | Utilizzare per le movimentazioni solo attrezzature idonee (gru, muletti, etc.) | | Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |

| Materiale: | MT.251 - Elementi plastici tipo igloo | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Segnalare e proteggere gli stoccaggi che prospettano su transiti<br>Depositare i fogli seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i rotoli vanno depositati in modo da evitare il scivolamento; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi;<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Inquinante | Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata | | |

| Materiale: | MT.26 - Malta (12) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Il materiale in eccedenza ed i sacchi vuoti devono essere conferiti in discariche autorizzate<br>Depositare i cartoni o sacchi seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; cartoni, sacchi, sacchetti o altro vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Inalazione di polvere | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| Irritante per la pelle (per persone predisposte ad allergie) | | Guanti contro le aggressioni chimiche | |
| **Documenti** | (12) Scheda/e di sicurezza | | |

| Materiale: | MT.275 - Carpenteria metallica | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Dividere il materiale con assi, bancali, morali od altro, in funzione delle quantità di prelievo, in modo da evitare impigliamenti nel prelievo e movimentazione<br>Depositare le piastre o barre seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; le piastre o barre vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione.<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Escoriazioni e danni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | Indossare i guanti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Indossare calzature di sicurezza con suola imperforabile e puntale | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Lesioni ad altre parti del | Segnalare e, se necessario, proteggere le estremità degli stoccaggi | | |

| Materiale: | MT.275 - Carpenteria metallica | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | che prospettano su transiti | | |
| Investimento per caduta del materiale durante le movimentazioni | Il sollevamento e la movimentazione con gru, carro ponte, ecc., della carpenteria metallica devono essere effettuati utilizzando funi, fasce, catene e non impiegando forche o altri elementi aperti | | |

| Materiale: | MT.283 - Primer (13) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato e non si usino fiamme libere<br>Depositare le latte, barattoli, etc. seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Infiammabile | Non fumare e non usare fiamme libere sul luogo di lavoro; Ventilare i locali | | |
| Inquinante | Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata | | |
| Irritante per la pelle | Pulire la pelle con detergente speciale, non con solvente | Creme protettive<br>Guanti<br>Pomate | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Irritante per gli occhi | Evitare il contatto | Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| **Documenti** | (13) Scheda/e di sicurezza | | |

| Materiale: | MT.283 - Fibra di carbonio (14) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato e non si usino fiamme libere<br>Depositare le latte, barattoli, etc. seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Infiammabile | Non fumare e non usare fiamme libere sul luogo di lavoro; Ventilare i locali | | |
| Inquinante | Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata | | |
| Irritante per la pelle | Pulire la pelle con detergente speciale, non con solvente | Creme protettive<br>Guanti<br>Pomate | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Irritante per gli occhi | Evitare il contatto | Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| **Documenti** | (14) Scheda/e di sicurezza | | |

| Materiale: | MT.30 - Tavole, listelli, ecc. in legno | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti<br>Depositare le tavole etc. seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; le tavole etc. vanno depositate in modo da evitare il loro scivolamento, con interposti travetti in legno muniti di cunei e per facilitarne la movimentazione; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi;<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Movimentare con cura i materiali | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Punture ai piedi per contatto con tavole non correttamente schiodate | Subito dopo la rimozione della casseratura, eliminare i chiodi residui. Provvedere allo stoccaggio dei materiali nelle posizioni prefissate | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: | MT.333 - Prodotti regolarizzanti preconfezionati, oppure malta cementizia di sabbia fine addizionata con resine (15) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Il materiale in eccedenza ed i sacchi vuoti devono essere conferiti in discariche autorizzate<br>Depositare i cartoni o sacchi seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; cartoni, sacchi, sacchetti o altro vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Inalazione di polvere di cemento | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| Irritante per la pelle (per persone predisposte ad allergie) | | Guanti contro le aggressioni chimiche | |
| Lesioni alle mani o ad altre parti del corpo per contatto con sostanze corrosive, ecc | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| **Documenti** | (15) Scheda/e di sicurezza | | |

| Materiale: | MT.334 - Malte preconfezionate, oppure malta cementizia normale e alleggerita (16) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Il materiale in eccedenza ed i sacchi vuoti devono essere conferiti in discariche autorizzate<br>Depositare i cartoni o sacchi seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; cartoni, sacchi, sacchetti o altro vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Inalazione di polvere di cemento | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| Materiale: | MT.334 - Malte preconfezionate, oppure malta cementizia normale e alleggerita (16) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Irritante per la pelle (per persone predisposte ad allergie)<br><br>Lesioni alle mani o ad altre parti del corpo per contatto con sostanze corrosive, ecc | | Guanti contro le aggressioni chimiche<br>Guanti contro le aggressioni chimiche | |
| **Documenti** | (16) Scheda/e di sicurezza | | |

| Materiale: | MT.335 - Gomma in teli o piastre | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile.<br>In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale; riporre su bancali o traversine in modo da facilitare l'aggancio;<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | Guanti<br><br>Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5<br><br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Inquinante | Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata | | |

| Materiale: | MT.336 - Adesivo monocomponente acrilico a dispersione acquosa (17) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare i cartoni seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Inquinante | Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata | | |
| Irritante per la pelle (detergente) | Pulire la pelle con detergente speciale, non con solvente | Creme protettive<br>Guanti<br><br>Pomate | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Irritante per gli occhi | Evitare il contatto | | |
| **Documenti** | (17) Scheda/e di sicurezza | | |

| Materiale: | MT.34 - Elementi in legno e superfici vetrate | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare elementi in legno, etc. secondo le disposizioni del responsabile; vanno depositati al coperto nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non impilare ma depositare ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli | | |

| Materiale: | MT.34 - Elementi in legno e superfici vetrate | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | spostamenti | | |
| Escoriazioni e danni alle mani | I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di materiali, punture | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: | MT.35 - Elementi in legno, metallo e superfici vetrate | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare elementi in legno, metallo e superfici vetrate secondo le disposizioni del responsabile; vanno depositati al coperto nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non impilare ma depositare ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Escoriazioni e danni alle mani | I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di materiali, punture | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: | MT.36 - Calce | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Impilare i sacchi creando strati con una orditura incrociata in modo da evitare il ribaltamento; movimentare i sacchi aperti con cautela in modo da ridurre la polverosità | | |
| Irritante per la pelle | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| | I materiale deve essere movimentato con cura entro appositi contenitori | | |
| Irritante per gli occhi | | Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| | I materiale deve essere movimentato con cura senza provocare polverosità | | |

| Materiale: | MT.41 - Ferro d'armatura in barre, rete elettrosaldata, tralicci, ecc | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Dividere il materiale con assi, bancali, morali od altro, in funzione delle quantità di prelievo, in modo da evitare impigliamenti nel prelievo e movimentazione<br>Depositare il ferro d'armatura seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; le gabbie ed i ferri vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; | | |

| Materiale: | MT.41 - Ferro d'armatura in barre, rete elettrosaldata, tralicci, ecc | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione.<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Escoriazioni e danni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | Indossare i guanti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Indossare calzature di sicurezza con suola imperforabile e puntale | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | Segnalare e, se necessario, proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti | | |
| Investimento per caduta del materiale durante le movimentazioni | Il sollevamento e la movimentazione con gru, carro ponte, ecc., dei fasci di ferro e delle gabbie devono essere effettuati utilizzando funi, fasce, catene e non impiegando i legacci di confezionamento | | |

| Materiale: | MT.43 - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) (18) (19) (20) (21) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali<br>Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante<br>Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa<br>Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature<br>Le funi di imbracatura devono essere integre ed in buono stato di conservazione | | |
| | Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche, etc | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6 |
| | Le combinazione di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnati in modo chiaro, per riconoscerli in modo univoco | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6 |
| | L'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato ai lavoratori allo scopo incaricati che abbiano ricevuto una formazione adeguata e specifica | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 7 a) |
| | In caso di riparazione, di trasformazione o manutenzione, i lavoratori interessati devono essere qualificati in maniera specifica per svolgere detti compiti | | D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 7 b) |
| | Gli accessori di sollevamento devono essere depositati in modo tale da non essere danneggiati o deteriorati | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.7 |
| Caduta del carico per rottura funi e ganci | Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, con riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 4.4.10<br>D.P.R. n. 1497 /63 Art. 39 |
| | Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una | | D.P.R. n. 673 |

| Materiale: | MT.43 - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) (18) (19) (20) (21) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | attestazione recante le caratteristiche della fune stessa | | /82 Art. 2<br>Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87 |
| Caduta del carico per sfilamento funi | Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza<br>Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di piombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari. | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.12 |

**Adempimenti**

(20) Verifica di prima istallazione, verifiche periodiche ed eccezionali; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8, 11

(21) Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura

**Documenti**

(18) Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali:

· lo stato delle funi o catene:
lo stato dei sistemi di ancoraggio;
lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune;; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 11 - Allegato VII

(19) I risultati dei controlli sulle attrezzature di lavoro devono essere riportati per iscritto e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 9

| Materiale: | MT.44 - Tavole, listelli, ecc. in legno o pannelli in multistrato | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti<br>Depositare le tavole etc. seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; le tavole etc. vanno depositate in modo da evitare il loro scivolamento, con interposti travetti in legno muniti di cunei e per facilitarne la movimentazione; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi;<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Movimentare con cura i materiali | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Punture ai piedi per contatto con tavole non correttamente schiodate | Subito dopo la rimozione della casseratura, eliminare i chiodi residui. Provvedere allo stoccaggio dei materiali nelle posizioni prefissate | | |

| Materiale: | MT.45 - Casseforme metalliche | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Impiego di funi e ganci a norma.<br>Collegare i ganci entro gli appositi punti;<br>Attuazione di corrette procedure da parte di imbracatori e gruisti | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § |

| Materiale: | MT.45 - Casseforme metalliche | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | 3.1, § 4.1 |
| | Agganciare le funi di acciaio ai punti di applicazione posti sui pannelli | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Durante gli spostamenti l'area deve essere libera e transitabile | | |
| | Legare una corda di canapa all'estremità inferiore del pannello e mantenerla in tiro durante gli spostamenti, ad evitare oscillazioni e spostamenti bruschi | | |
| | Durante lo stoccaggio si dovranno adottare tutte le misure per evitare danni agli addetti | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile.<br>In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità, ad esempio sfalsando la posa; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti non segnalate; evitare il sovraccaricamento ed altezze pericolose; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale e depositato su traversine al fine di facilitarne il sollevamento | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Caduta dall'alto durante le movimentazioni | Agganciare le funi di acciaio ai punti di applicazione posti sui pannelli | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Impiego di funi e ganci a norma. Attuazione di corrette procedure da parte di imbracatori e gruisti | | |
| Investimento di persone e mezzi durante le movimentazioni | Legare una corda di canapa all'estremità inferiore del pannello e mantenerla in tiro durante gli spostamenti, ad evitare oscillazioni e spostamenti bruschi | | |
| | Durante gli spostamenti l'area deve essere libera e transitabile | | |
| Investimento di persone e mezzi dopo la posa in opera | Fissare i pannelli al suolo o sui solai con puntelli adeguati e controventature. E' ammesso impiegare tubi "Innocenti" nelle puntellazioni | | |
| | Bloccare i pannelli tra loro con bulloni e tiranti quotati | | |
| Investimento di persone e mezzi nello smontaggio | Allentare i tiranti di bloccaggio solo dopo la messa in tiro dei cavi di sollevamento ancorati ai punti di sollevamento | | |
| | Dopo la rimozione delle puntellature, staccare i pannelli dalle pareti con il mezzo di sollevamento e depositarli a distanza tale da non interferire con le operazioni successive | | |
| Caduta di addetti dall'alto | Impiegare trabattelli o ponti su cavalletti per le lavorazioni; vietato impiegare le scale portatili. A montaggio completato, possono essere montate passerelle metalliche complete di parapetto di sicurezza per realizzare il piano di lavoro in quota degli addetti | | |

| Materiale: | MT.45 - Casseforme metalliche | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Urti, colpi, compressioni, abrasioni durante il montaggio e lo smontaggio, per contatto con attrezzature manuali | Durante le lavorazioni si dovranno adottare tutte le misure per evitare danni agli addetti | Scarpe di sicurezza<br><br>Guanti<br><br>Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6<br><br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5<br><br>D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |

| Materiale: | MT.46 - Disarmante a base di oli minerali leggeri a volte combinati con acqua (22) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare le latte, barattoli, etc. seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Inquinante | Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata | | |
| Irritante per la pelle | | Creme protettive<br>Guanti<br><br>Pomate | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Evitare il contatto | | Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| Irritante per le vie respiratorie | Ventilare il locale di lavoro;<br>Non inalare i fumi | | |
| **Documenti** | (22) Scheda/e di sicurezza | | |

| Materiale: | MT.47 - Conglomerato, eventualmente additivato (23) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Inalazione di vapori | Seguire le disposizioni contenute nella scheda di sicurezza dell'additivo utilizzato e dotarsi dei relativi DPI previsti | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| Lesioni alle mani o ad altre parti del corpo per contatto con sostanze corrosive, ecc. (Guanti contro le aggressioni chimiche, occhiali) | | Guanti contro le aggressioni chimiche<br><br>Occhiali | <br><br><br><br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| Irritazione alla pelle | | Guanti contro le aggressioni | |

| Materiale: | MT.47 - Conglomerato, eventualmente additivato (23) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | chimiche | |
| **Documenti** | (23) Scheda/e di sicurezza | | |

| Materiale: | MT.49 - Travetti prefabbricati o simili | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Dividere il materiale con assi, bancali, morali od altro, in funzione delle quantità di prelievo, in modo da evitare impigliamenti nel prelievo e nella movimentazione<br>Depositare i travetti seguendo le disposizioni del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati<br>in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi o su ponteggi; non impilare oltre l'altezza d'uomo in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Abrasioni o contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Investimento per rotolamento degli stoccaggi | Movimentare i materiali opportunamente imbragati avendo libero il campo di azione e con un lavoratore addetto alle movimentazioni | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | Organizzare stoccaggi solidi dei materiali | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Lesioni ai piedi per caduta del materiale | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: | MT.52 - Elementi di alleggerimento in polistirolo espanso (24) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare i pacchi o rotoli seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; i pacchi o rotoli vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento, i rotoli o pacchi vanno depositati in modo incrociato e sfalsato su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Inquinante | Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata | | |
| Inalazione di polveri o fumi nocivi durante il taglio | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| **Documenti** | (24) Scheda/e di sicurezza | | |

| Materiale: | MT.56 - Ponti su ruote a torre o trabattelli (smontati) (25) (26) (27) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare la gru seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni depositare la gru in modo che non sia d'ingombro o instabile; che abbia sufficiente spazio per lo scarico ed il successivo carico;<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § |

| Materiale: MT.56 - Ponti su ruote a torre o trabattelli (smontati) (25) (26) (27) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | 3.2, § 4.6 |
| Investimento durante le movimentazioni | Segregare la zona di lavoro<br><br>Le movimentazioni vanno effettuate verificando la disponibilità delle aree circostanti | | |
| Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti | | |

**Adempimenti** (25) · Verifiche periodiche prima e dopo ogni montaggio:
per il telaio, correnti e diagonali, impalcati prefabbricati, basette fisse, basette regolabili, etc.
(l'elenco completo è in funzione al tipo di ponteggio e lo si deduce dal libretto)
controllo visivo dell'esistenza del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale
controllo visivo che gli elementi in tubi e giunti siano di tipo autorizzato e appartenenti ad un unico fabbricante
controllo visivo che il marchio sia come da libretto
controllo visivo conservazione della protezione contro la corrosione
controllo visivo delle verticalità del telaio durante il montaggio
controllo spinotto di collegamento fra montanti
controllo attacchi controventature perni e/o boccole
controllo orizzontalità del traverso; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8

**Documenti** (26) Libretto di uso e manutenzione del trabattello
(27) Autorizzazione ministeriale all'uso del trabattello, se dotato di stabilizzatori laterali; D.Lgs. 81 /08 Artt. 131 comma 6, 134

| Materiale: MT.57 - Ponti su cavalletti (smontati) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti | | |
| Investimento durante le movimentazioni | Segregare la zona di lavoro<br><br>Le movimentazioni vanno effettuate verificando la disponibilità delle aree circostanti | | |

| Materiale: MT.59 - Ponteggi metallici (smontati) (28) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti | | |
| | Depositare i ponteggi seguendo le istruzioni indicate dal responsabile.<br>In mancanza di disposizioni depositare le attrezzature in modo che non siano d'ingombro o instabili; che abbiano sufficiente spazio per lo scarico ed il successivo carico; | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | I materiali devono essere immagazzinati con cura e presi saldamente in mano | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § |

| Materiale: | MT.59 - Ponteggi metallici (smontati) (28) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Movimentare con cura i materiali | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | Organizzare stoccaggi solidi dei materiali | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti | | |

**Adempimenti** (28) Verifiche periodiche prima e dopo ogni montaggio:
per il telaio, correnti e diagonali, impalcati prefabbricati, basette fisse, basette regolabili, etc.
(l'elenco completo è in funzione al tipo di ponteggio e lo si deduce dal libretto)

· controllo visivo dell'esistenza del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale
controllo visivo che gli elementi in tubi e giunti siano di tipo autorizzato e appartenenti ad un unico fabbricante
controllo visivo che il marchio sia come da libretto
controllo visivo conservazione della protezione contro la corrosione
controllo visivo delle verticalità del telaio durante il montaggio
controllo spinotto di collegamento fra montanti
controllo attacchi controventature perni e/o boccole
controllo orizzontalità del traverso; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8

| Materiale: | MT.60 - Tavole, ecc. in legno | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti<br>Depositare le tavole etc. seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; le tavole etc. vanno depositate in modo da evitare il loro scivolamento, con interposti travetti in legno muniti di cunei e per facilitarne la movimentazione; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi;<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Movimentare con cura i materiali | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Punture ai piedi per contatto con tavole non correttamente schiodate | Subito dopo la rimozione della casseratura, eliminare i chiodi residui. Provvedere allo stoccaggio dei materiali nelle posizioni prefissate | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: | MT.61 - Tubi tipo Innocenti e giunti | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti | | |
| | Depositare i tubi innocenti etc. seguendo le istruzioni indicate dal responsabile.<br>In mancanza di disposizioni depositare le attrezzature in modo che | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |

| Materiale: | MT.61 - Tubi tipo Innocenti e giunti | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | non siano d'ingombro o instabili; che abbiano sufficiente spazio per lo scarico ed il successivo carico;<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Movimentare con cura i materiali | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: | MT.63 - Argani ed elevatori | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti | | |
| | Depositare gli argani ed elevatori seguendo le istruzioni indicate dal responsabile.<br>In mancanza di disposizioni depositare le attrezzature in modo che non siano d'ingombro o instabili; che abbiano sufficiente spazio per lo scarico ed il successivo carico;<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Movimentare con cura i materiali | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti | | |

| Materiale: | MT.71 - Telai di ponteggi, puntelli, tavolame, ecc | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti<br>Depositare le tavole etc. seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; le tavole etc. vanno depositate in modo da evitare il loro scivolamento, con interposti travetti in legno muniti di cunei e per facilitarne la movimentazione; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi;<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti<br>Marchio<br>Il marchio deve corrispondere a quello del libretto. Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l’elemento. | | |

| Materiale: | MT.71 - Telai di ponteggi, puntelli, tavolame, ecc | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Corrosione<br><br>La protezione contro la corrosione deve essere efficiente.<br>Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori:<br><br><br>· Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento.<br><br>· Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio<br>Verticalità montanti<br>Se la verticalità dei montanti non è soddisfatta occorre scartare l'elemento.<br>Spinotti<br>Se lo spinotto di collegamento fra montanti è danneggiato occorre scartare l'elemento.<br>Controventature<br><br>Gli attacchi delle controventature (perni e/o boccole) non devono essere rovinati. Se il controllo è negativo, occorre scartare l'elemento, o ripristinare la funzionalità dell'elemento in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio.<br>Orizzontalità traverso<br>I traversi non devono presentare piegature. Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento. | | |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Movimentare con cura i materiali | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: | MT.72 - Manufatti in cemento (demolizione) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Organizzare la movimentazione | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Inalazione di polveri | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| Materiale: | MT.74 - Barre diwidag | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile.<br>In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti e non segnalate; se confezionato riporre come indicato sul cartone di imballaggio; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |

| Materiale: | MT.74 - Barre diwidag | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | spostamenti | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | Le barre devono essere depositate su traversine in modo da facilitarne il sollevamento<br>Proteggere o segnalare le estremità della parte metallica sporgente<br>I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano<br>Le barre devono essere movimentate con cura e prese saldamente in mano | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | I materiali in opera devono essere fissati in modo da impedirne il ribaltamento; le parti sporgenti devono essere evidenziate e protette; gli addetti devono utilizzare abiti adatti con parti non svolazzanti | Indumenti di protezione<br>Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | Segnalare e, se necessario, proteggere le estremità dei materiali in opera che prospettano su transiti | Indumenti di protezione<br>Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: | MT.75 - Resina epossidica (29) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare i cartoni seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti<br>Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato; non fumare e non usare fiamme libere; ventilare i locali | | |
| Infiammabile | Non fumare e non usare fiamme libere sul luogo di lavoro; ventilare i locali<br>Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato; non fumare e non usare fiamme libere né negli stoccaggi né sul luogo di lavoro; ventilare i locali | | |
| Inquinante | Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata | | |
| Irritante per la pelle | | Creme protettive<br>Guanti<br>Pomate | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Inalazione di vapori, sostanze allergizzanti | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |
| **Documenti** | (29) Scheda/e di sicurezza | | |

| Materiale: | MT.76 - Rete elettrosaldata | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Dividere il materiale con assi, bancali, morali od altro, in funzione delle quantità di prelievo, in modo da evitare impigliamenti nel prelievo e movimentazione<br>Depositare la rete d'armatura seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; la rete va depositata in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione.<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Escoriazioni e danni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | Indossare i guanti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Indossare calzature di sicurezza con suola imperforabile e puntale | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | Segnalare e, se necessario, proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti | | |
| Investimento per caduta del materiale durante le movimentazioni | Il sollevamento e la movimentazione con gru, carro ponte, ecc., dei pacchi di rete devono essere effettuati utilizzando funi, fasce, catene e non impiegando i legacci di confezionamento | | |

| Materiale: | MT.81 - Spritz beton (30) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Lesioni alle mani o ad altre parti del corpo per contatto con sostanze corrosive, ecc. (Guanti contro le aggressioni chimiche, occhiali) | | Guanti contro le aggressioni chimiche | |
| | | Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| Irritazione alla pelle | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| **Documenti** | (30) Scheda/e di sicurezza | | |

| Materiale: | MT.86 - Centrali di betonaggio/premiscelato (smontate) (31) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti<br>Depositare i manufatti secondo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i manufatti vanno depositati in modo da evitare il scivolamento, con interposti travetti in legno per facilitarne la movimentazione; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi;<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Investimento durante le movimentazioni | Segregare la zona di lavoro<br><br>Le movimentazioni vanno effettuate verificando la disponibilità | | |

| Materiale: | MT.86 - Centrali di betonaggio/premiscelato (smontate) (31) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | delle aree circostanti | | |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Movimentare i materiali opportunamente imbragati avendo libero il campo di azione e con un lavoratore addetto alle movimentazioni | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| **Documenti** | (31) Libretto di uso e manutenzione della centrale di betonaggio/premiscelato | | |

| Materiale: | MT.87 - Silos in cemento, centraline (smontate) (32) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti<br>Depositare i manufatti secondo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i manufatti vanno depositati in modo da evitare il scivolamento, con interposti travetti in legno per facilitarne la movimentazione; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi;<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Investimento durante le movimentazioni | Segregare la zona di lavoro<br>Le movimentazioni vanno effettuate verificando la disponibilità delle aree circostanti | | |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Movimentare i materiali opportunamente imbragati avendo libero il campo di azione e con un lavoratore addetto alle movimentazioni | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| **Documenti** | (32) Libretto di uso e manutenzione del silos etc | | |

| Materiale: | MT.88 - Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Depositare i pacchi su bancale seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi o su ponteggi; non impilare i pacchi in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Movimentare con cura i materiali | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Materiale: | MT.89 - Malta bastarda (33) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Il materiale in eccedenza ed i sacchi vuoti devono essere conferiti in discariche autorizzate<br>Depositare i cartoni o sacchi seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; cartoni, sacchi, sacchetti o altro vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Irritazione alla pelle | | Guanti contro le aggressioni chimiche | |
| Irritante per la pelle (per persone predisposte ad allergie) | | Guanti contro le aggressioni chimiche | |
| **Documenti** | (33) Scheda/e di sicurezza | | |

| Materiale: | MT.95 - Piastre metalliche e tralicci metallici | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Dividere il materiale con assi, bancali, morali od altro, in funzione delle quantità di prelievo, in modo da evitare impigliamenti nel prelievo e movimentazione<br>Depositare le piastre metalliche ed i tralicci in acciaio seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; le piastre metalliche ed i tralicci in acciaio vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione.<br>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti | | |
| Escoriazioni e danni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | Indossare i guanti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni ai piedi per caduta di materiali | Indossare calzature di sicurezza con suola imperforabile e puntale | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc | Segnalare e, se necessario, proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti | | |
| Investimento per caduta del materiale durante le movimentazioni | Il sollevamento e la movimentazione con gru, carro ponte, ecc., delle piastre e tralicci metallici devono essere effettuati utilizzando funi, fasce, catene e non impiegando forche o altri elementi aperti | | |

## 2.3.16) IMPIANTI FISSI

**Impresa:**
Impresa appaltatrice principale
**Impianti fissi forniti/utilizzati:** Ponti su cavalletti - Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti - Ponteggio metallico fisso - Ponti su ruote a torre o trabattelli - Silos premiscelato e centrale di produzione intonaci - Ponti sviluppabili su carro (piattaforme di lavoro elevabili o autocestelli) - Elevatori e argani a bandiera - Elevatore a cavalletto - Ponti sospesi motorizzati

**Impresa:**
Carpenterie e opere in c.a.
**Impianti fissi forniti/utilizzati:** Ponti su cavalletti - Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti - Ponteggio metallico fisso

**Impresa:**
Murature
**Impianti fissi forniti/utilizzati:** Ponti su cavalletti - Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti - Ponteggio metallico fisso - Ponti su ruote a torre o trabattelli - Elevatore a cavalletto

**Impresa:**
Intonaci
**Impianti fissi forniti/utilizzati:** Ponti su cavalletti - Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti - Ponteggio metallico fisso - Silos premiscelato e centrale di produzione intonaci - Elevatore a cavalletto

**Impresa:**
Decorazioni e cartongessi
**Impianti fissi forniti/utilizzati:** Ponti su cavalletti - Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti - Ponteggio metallico fisso - Elevatore a cavalletto

**Impresa:**
Impianti termoidraulici
**Impianti fissi forniti/utilizzati:** Ponti su cavalletti - Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti - Ponteggio metallico fisso - Ponti su ruote a torre o trabattelli

**Impresa:**
Impianti elettrici e rete
**Impianti fissi forniti/utilizzati:** Ponti su cavalletti - Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti - Ponteggio metallico fisso - Ponti su ruote a torre o trabattelli - Ponti sospesi motorizzati

**Impresa:**
Pavimentazioni
**Impianti fissi forniti/utilizzati:** Ponti su cavalletti - Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti - Ponteggio metallico fisso - Elevatore a cavalletto

**Impresa:**
Opere in acciaio
**Impianti fissi forniti/utilizzati:** Ponti su cavalletti - Ponteggio metallico fisso - Ponti sviluppabili su carro (piattaforme di lavoro elevabili o autocestelli)

**Impresa:**
Serramentistica
**Impianti fissi forniti/utilizzati:** Ponti su cavalletti - Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti - Ponteggio metallico fisso - Ponti su ruote a torre o trabattelli - Elevatore a cavalletto

**Impresa:**
Lattoniere
**Impianti fissi forniti/utilizzati:** Ponteggio metallico fisso - Ponti su ruote a torre o trabattelli

**Impresa:**

Ponteggi fissi/mobili
**Impianti fissi forniti/utilizzati:** Elevatori e argani a bandiera - Elevatore a cavalletto

| Impianto fisso: IF.01 - Passerella telescopica snodata o cestello (1) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | D.P.R. n. 459 /96 |
| Caduta dall'alto | Il personale al lavoro sulla passerella deve essere dotato di imbracatura di sicurezza con dissipatore di energia vincolato a parti stabili | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Ribaltamento del mezzo | Posizionare il carro su terreno solido controllando l'orizzontalità della macchina<br>Bloccare il carro ricorrendo a cunei sotto le ruote<br>Durante la salita e discesa dall'autoarticolato, accompagnare l'attrezzatura con l'argano idraulico in dotazione al mezzo per evitare il ribaltamento della passerella e il collasso dei perni di sostegno delle ruote | | |
| Elettrocuzione (2) (3) | Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08<br>Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55<br>Collegare la passerella alla messa a terra di cantiere; Se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche | | D.Lgs. 81/08 Art. 83 |
| Caduta di materiali dall'alto | Spostare il braccio in modo uniforme evitando manovre brusche ed oscillazioni | | |
| Cedimento strutturale e/o meccanico | Proteggere la fune di trattenuta con paraspigoli nel passaggio su spigoli taglienti | | |
| Investimento di persone durante la manovra | Allontanare il personale non autorizzato durante il montaggio, lo smontaggio e l'uso<br>Segnalare spostamenti e manovre del braccio con avvisatore acustico | | |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | Non compiere operazioni di manutenzione su organi in movimento<br>Eseguire manutenzione e revisione a motore spento<br>Mantenere i comandi puliti da grasso e olio | | |
| **Adempimenti** | (2) Mod. B dell'impianto di messa a terra; D.M. n. 12/09/59 Art. 1<br>(3) Mod. A dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche | | |
| **Documenti** | (1) Libretto di uso e manutenzione della passerella telescopica snodata o cestello | | |

| Impianto fisso: IF.04 - Ponti su cavalletti | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Ribaltamento del ponte | I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su un pavimento solido e ben livellato | | |
| Cedimento del ponte o di sue parti | La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m. 3,60 se si usano tavole con sezione trasversale di cm 30x5 e lunghe m 4,00. Se si usano tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non | | |

| Impianto fisso: IF.04 - Ponti su cavalletti | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Caduta di persone dall'alto | deve essere inferiore a cm 90 e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare ben accostate fra di loro e a non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20, devono essere fissate ai cavalletti d'appoggio<br>E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti a ponti o realizzarli con i montanti costituiti da scale a pioli<br><br>I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici;<br>Essi non devono avere altezza superiore a m 2 | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 2.2.2.4 |

| Impianto fisso: IF.05 - Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | | Rumore: 78 dB | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Caduta di persone dall'alto | Gli impalcati di lavoro, qualora siano situati a un'altezza da terra superiore a 2 m, dovranno essere protetti su tutti i lati verso il vuoto da parapetto di sicurezza, con tavola fermapiedi alta almeno 20 cm, messa di costa e aderente al tavolato | | |
| Ribaltamento | Gli impalcati di lavoro dovranno essere sorretti da telai stabilizzati con strutture in tubi e giunti di puntellamento | | |
| Cedimento delle tavole costituenti gli impalcati | Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche:<br><br>· fibre con andamento parallelo all'asse;<br>spessore non inferiore a 4 cm per larghezza di 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm;<br>non avere nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza;<br>essere assicurate contro gli spostamenti;<br>essere ben accostate tra loro;<br>presentare parti a sbalzo max di 20 cm;<br>poggiare sempre su tre traversi;<br>le loro estremità dovranno essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm | | |
| Caduta di materiale dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |

| Impianto fisso: IF.08 - Ponteggio metallico fisso (4) (5) (6) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Cedimento del ponteggio o di sue parti | Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici; devono avere spessore minimo di cm 4 per larghezza di cm 30 e cm 5 per larghezza di cm 20; non devono avere nodi passanti che riducano del 10 % la sezione resistente;<br>Non devono presentarsi a sbalzo e devono avere le estremità sovrapposte di almeno cm 40 in corrispondenza di un traverso<br>Non utilizzare elementi appartenenti ad altro ponteggio<br>Non effettuare depositi di materiale sui ponteggi, escluso quello temporaneo delle attrezzature e dei materiali necessari per le lavorazioni in corso | | |
| Caduta degli addetti dall'alto | Assi accostate tra loro e alla costruzione (distanza massima 20 cm o realizzazione di parapetto sul lato interno)<br>L'altezza dei montanti supera di almeno 1,20 m il piano di gronda | | |

| Impianto fisso: IF.08 - Ponteggio metallico fisso (4) (5) (6) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| <br><br><br>Caduta di materiale dall'alto | o l'ultimo impalcato<br>La presenza del sottoponte può essere omessa solo nel caso di lavori di manutenzione di durata inferiore ai cinque giorni<br>Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)<br><br>Teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio<br>In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano di terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante<br>Nelle operazioni di pulizia degli impalcati limitare al massimo la caduta di materiale minuto; accertarsi preventivamente che inferiormente non siano presenti lavoratori | | <br><br><br>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7<br>Circ. Min. Lav. 149/85 |
| Elettrocuzione | Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08<br>Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 | | D.Lgs. 81/08 Art. 83 |

**Adempimenti** (4) Verifiche periodiche prima e dopo ogni montaggio:
per il telaio, correnti e diagonali, impalcati prefabbricati, basette fisse, basette regolabili, etc. (l'elenco completo è in funzione al tipo di ponteggio e lo si deduce dal libretto)

· controllo visivo dell'esistenza del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale
controllo visivo che gli elementi in tubi e giunti siano di tipo autorizzato e appartenenti ad un unico fabbricante
controllo visivo che il marchio sia come da libretto
controllo visivo conservazione della protezione contro la corrosione
controllo visivo delle verticalità del telaio durante il montaggio
controllo spinotto di collegamento fra montanti
controllo attacchi controventature perni e/o boccole
controllo orizzontalità del traverso; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8

**Documenti** (5) Autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio e libretto contenente schemi e istruzioni; D.Lgs. 81/08 Artt. 131 comma 6, 134
(6) Progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato per ponteggi con h>20 m o con schemi difformi dall'autorizzazione ministeriale; D.Lgs. 81/08 Artt. 133

| Impianto fisso: IF.09 - Ponti su ruote a torre o trabattelli (7) (8) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Caduta di persone dall'alto | Non improvvisare trabattelli in cantiere utilizzando spezzoni di ponteggi montati su ruote | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Caduta di materiale dall'alto | Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate | | D.Lgs. 81/08 Art. 110 |
| Ribaltamento o spostamento del trabattello | Costruire il trabattello seguendo le istruzioni del manuale.<br>La stabilità può essere migliorata con l'ausilio di stabilizzatori e staffe laterali. Se il terreno non dà sufficienti garanzie di solidità interporre dei tavoloni ripartitori e rendere il piano di scorrimento piano;<br>Le ruote del ponte devono essere bloccate con cunei dalle due parti;<br>Deve essere usato esclusivamente per l'altezza per cui è costruito, senza aggiunta di sovrastrutture | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.2 |

| Impianto fisso: | IF.09 - Ponti su ruote a torre o trabattelli (7) (8) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Elettrocuzione | Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08<br>Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55<br>Collegare il ponteggio alla messa a terra di cantiere; se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche | | D.Lgs. 81/08<br>Art. 83 |
| **Documenti** | (7) Libretto di uso e manutenzione del trabattello<br>(8) Autorizzazione ministeriale all'uso del trabattello, se dotato di stabilizzatori laterali; D.Lgs. 81 /08 Artt. 131 comma 6, 134 | | |

| Impianto fisso: | IF.110 - Silos premiscelato e centrale di produzione intonaci (9) (10) | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Materiali, Mezzi e Attrezzature** | **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | Contatto con organi in movimento | Tutti gli organi in movimento (pulegge, cinghie, volani, ingranaggi ed altri) devono essere protetti contro il contatto accidentale mediante l'applicazione di idonee protezioni<br>Il pignone e la corona, elementi di trasmissione del movimento alla vasca, devono avere carter di protezione<br>Non manomettere le protezioni<br>Non eseguire operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento ma solo a macchina ferma e scollegata elettricamente | | |
| | Caduta di materiali dall'alto | Nelle immediate vicinanze dei ponteggi e del posto di caricamento e sollevamento dei materiali si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3,0 da terra, a protezione contro la caduta di materiali; durante l'arrivo e partenza della benna, restare sotto la tettoia | | D.Lgs. 81/08<br>Art. 114 comma 1 |
| | | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08<br>Art. 110<br>D.Lgs. 81/08<br>Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Rumore (11) (12) | | | D.Lgs. 81/08<br>Art. 189 |
| | | Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro | | |
| | | Informare e formare i lavoratori su rischi | | D.Lgs. 81/08<br>Art. 195 |
| | | Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I | Otoprotettori | D.Lgs. 81/08<br>Art. 193 comma 1 |
| | Danni alla cute e all'apparato respiratorio per l'uso di prodotti chimici | Utilizzare i DPI previsti dalle schede di sicurezza dei prodotti | Guanti | D.Lgs. 81/08<br>Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08<br>Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | | | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08<br>Art. 78<br>- Allegato VIII § 3.6 |
| | Trascinamento di organi in | Non indossare indumenti larghi o comunque con parti svolazzanti | | |

| Impianto fisso: | IF.110 - Silos premiscelato e centrale di produzione intonaci (9) (10) | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Materiali, Mezzi e Attrezzature** | **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Cemento<br>Vedi MT.153 pag. 161<br>Misto granulometrico<br>Vedi MT.154 pag. 162 | movimento | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Adempimenti** | (10) | Il produttore deve dichiarare, sulla base di verifica effettuata da tecnico abilitato, la stabilità dell'impianto. Tale dichiarazione deve essere allegata al "libretto di istruzioni" |
| **Sorveglianza sanitaria** | (12) | Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII |
| **Segnaletica** | (11) | Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato |
| **Documenti** | (9) | Libretto di installazione, uso e manutenzione dell'impianto di produzione intonaci, con verifica di stabilità; Circ. n. 13 del 17/11/80 |

| Impianto fisso: | IF.192 - Ponti sviluppabili su carro (piattaforme di lavoro elevabili o autocestelli) (13) (14) (15) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Caduta degli addetti dall'alto | Utilizzare misure di protezione collettiva o qualora non sia possibile idonei sistemi di protezione contro le cadute dall'alto | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Artt. 111, 115<br>D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| | I ponti sviluppabili su carri devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 4.2 |
| | La superficie interna minima deve essere non inferiore a 0,25 mq per la prima persona, con incrementi di 0,35 mq per ogni persona in più. La dimensione minima trasversale deve essere non inferiore a 50 cm<br>Quando non sia possibile disporre impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono fare uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegata a fune di trattenuta<br>La piattaforma deve essere fornita su tutti i lati di una protezione rigida costituita da parapetto di altezza non inferiore a m 1,0 regolamentare. L'accesso alla piattaforma deve avvenire tramite chiusura non apribile verso l'esterno e tale da ritornare automaticamente nella posizione di chiusura<br>Negli apparecchi sviluppabili con operatore a bordo, l'operatore stesso deve avere doppi comandi a disposizione sulla piattaforma, ad esclusione di quello per la stabilizzazione della base. Deve essere dotato di pompa d'emergenza per portare a terra l'operatore in caso di guasto del gruppo motore-pompa | | |
| Caduta di materiale dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| | Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate | | D.Lgs. 81/08 Art. 110 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Elettrocuzione | Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 | | D.Lgs. 81/08 Art. 83 |

| Impianto fisso: | IF.192 - Ponti sviluppabili su carro (piattaforme di lavoro elevabili o autocestelli) (13) (14) (15) | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Ribaltamento del mezzo<br><br><br><br><br><br><br><br><br>Cedimento del mezzo<br><br><br><br>Investimento di non addetti | Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55<br>La piattaforma deve essere dotata da dispositivo di autolivellamento con una tolleranza del 5%<br><br>Garantire una base ampia di appoggio del ponte, ripartire opportunamente il carico del ponte sul terreno con tavoloni o altro mezzo equivalente, controllarne la verticalità con livella o filo a piombo<br>Eseguire i movimenti lentamente evitando spostamenti bruschi<br>Non utilizzare l'apparecchio in presenza di vento forte<br>L'argano di sollevamento della piattaforma dovrà essere corredato di freno automatico<br>Sull'apparecchio deve essere indicata la portata massima (persone e attrezzature) che non va superata<br>A fine lavoro innestare il bloccaggio della torretta girevole | | Circ. ISPESL n. 202 del 10/01 /98<br>D.Lgs. 81/08 Art. 140 |

**Adempimenti**

(13) Ponti sviluppabili su carro:
I costruttori devono richiedere il collaudo dell'apparecchiatura all''ISPESL;
Le apparecchiature costruite ed utilizzate sia come cestelli elevabili che come gru su autocarro devono essere omologate dall'ISPESL sia come gru che come ponte sviluppabile su carro;
D.M. 12/09/59 Art. 6

(14) L'utente (il datore di lavoro) deve comunicare l'ubicazione dell'apparecchio al Presidio Multizonale di Prevenzione (USL) per le verifiche periodiche che hanno periodicità annuale;
Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile; D.M. 12/09/59 Art. 5

**Documenti**

(15) Verifica annuale dei ponti sviluppabili su carro; D.Lgs. 81/08 Allegato VII

| Impianto fisso: | IF.32 - Elevatori e argani a bandiera (16) (17) | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Materiali, Mezzi e Attrezzature** | **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | | D.P.R. n. 459 /96<br>Circ. Min. 31 /07/81 |
| | Caduta di addetti dall'alto | Il manovratore degli argani a bandiera fissati a montanti di impalcature, quando non possono essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, deve indossare la cintura di sicurezza<br>Non rimuovere la protezione del varco per il passaggio del carico | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 3.3.5 |
| | Caduta di utensili od oggetti dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta) | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7<br>D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Elettrocuzione | L'impianto elettrico deve essere costruito secondo le normative in vigore e collegato all'impianto di terra<br>E' vietata la manovra degli interruttori elettrici mediante funi o tiranti di ogni genere | | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.1, § 4.5, § 4.7 |
| | Caduta di materiale dall'alto per rottura | Utilizzare funi e catene che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su | | D.P.R. n. 673 /82 |

| Impianto fisso: | IF.32 - Elevatori e argani a bandiera (16) (17) | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Materiali, Mezzi e Attrezzature** | **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | o sfilacciamento fune | ogni tratto | | |
| | Caduta di materiale dall'alto | Evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori; quando ciò non possa evitarsi preannunciare con apposite segnalazioni (anche acustiche) la manovra | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5 |
| | | I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco (non sono ammessi quelli a gravità) ed avere in rilievo o incisa l'indicazione di portata massima | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.3 |
| | | Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.2.9 |
| | | Il posto di carico e di manovra dell'argano a terra deve essere delimitato con barriera che impedisca la permanenza e il transito sotto i carichi | | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 2 |
| | | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Lesioni dorso -lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Funi e catene (apparecchi di sollevamento) Vedi MT.08 pag. 154 | | | | |

**Adempimenti** (16) Adempimenti per elevatori e argani a bandiera; D.M. 12/09/59 Art. 7; D.Lgs. 81/08 Allegato VII; D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.2

**Documenti** (17) Libretto di istruzioni e autocertificazione del costruttore per gli elevatori e argani a bandiera; Circ. 31/07/81 prot. n 22131/AO-6

| Impianto fisso: | IF.34 - Elevatore a cavalletto (18) (19) | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Materiali, Mezzi e Attrezzature** | **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | | | D.P.R. n. 459 /96<br>Circ. Min. 31 /07/81 |
| | Elettrocuzione | L'impianto elettrico deve essere costruito secondo le normative in vigore e collegato all'impianto di terra | | |
| | | Gli impianti elettrici di utilizzazione devono essere provvisti, all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione, di un interruttore onnipolare | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | | Vanno usati telecomandi con la limitazione sul circuito di manovra della tensione a 25 volt | | |
| | Caduta dell'operatore dall'alto | Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 3.2 |

| Impianto fisso: | IF.34 - Elevatore a cavalletto (18) (19) | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Materiali, Mezzi e Attrezzature** | **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | | un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio /riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi | | |
| | | | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| | Caduta di materiale dall'alto | Mantenere abbassati gli staffoni<br>Evitare di passare sotto i carichi sospesi;<br>Segregare la zona sottostante l'argano;<br>Far allontanare l'imbracatore quando si è in fase di sollevamento | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5 |
| | | Utilizzare funi, catene e ganci a norma | | D.Lgs. 81/08 Art. 70 comma 1, comma 2 D.P.R. n. 673 /82 |
| | | Per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Caduta di materiale minuto sollevato impropriamente con forche o piattaforme metalliche | Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.2.9 |
| | Lesioni dorso -lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| | Lesione alle mani, urti, colpi, impatti, compressioni | Durante le lavorazioni si devono adottare tutte le precauzioni al fine di evitare danni alla persona | | D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 |
| | | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Funi e catene (apparecchi di sollevamento) | | | | |

| Impianto fisso: IF.34 - Elevatore a cavalletto (18) (19) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Materiali, Mezzi e Attrezzature** | **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Vedi MT.08 pag. 154 | | | | |

**Adempimenti** (18) Adempimenti per elevatori a cavalletto; D.M. 12/09/59 Art. 7; D.Lgs. 81/08 Allegato VII; D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.2

**Documenti** (19) Libretto di istruzioni e autocertificazione del costruttore per gli elevatori e argani a bandiera; Circ. 31/07/81 prot. n 22131/AO-6

| Impianto fisso: IF.89 - Ponti sospesi motorizzati (20) (21) (22) (23) (24) | Rumore: 71 dB | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Caduta degli addetti | La zona delle vie di corsa del carrello motorizzato deve essere delimitata preferenzialmente mediante parapetto normale, ed essere raggiungibile in condizioni di sicurezza;<br>Percorsi e le zone d'accesso alla piattaforma dovranno risultare agibili in sicurezza e protetti contro la caduta;<br>Quando l'accesso avviene con navicella sospesa nel vuoto, il personale deve essere munito di cintura di sicurezza agganciata a parti fisse della struttura<br>La velocità massima consentita per il movimento di sollevamento della piattaforma è di 18 m/min;<br>I piani di calpestio delle piattaforme devono essere antisdrucciolevoli e dotati di aperture per lo scarico dell'acqua;<br>I parapetti di protezione devono avere un'altezza minima rispettivamente di m 1,2 o 1,0 a seconda che siano disposti verso il vuoto o il fabbricato | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Caduta di materiale dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)<br><br>Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7<br>D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Elettrocuzione | Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08<br>Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55<br>Controllare che il ponteggi sia collegato alla messa a terra di cantiere;<br>Controllare la realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche | | D.Lgs. 81/08 Art. 83 |
| Cedimento del ponte o di sue parti | I ponti sospesi motorizzati leggeri possono essere utilizzati soltanto per lavori di finitura, di manutenzione o altri lavori simili di limitata entità<br>I ponteggi sospesi motorizzati devono essere costruiti ed installati come stabilito dalle specifiche tecniche<br><br>Nel caso di impianti fissi su edifici di altezza superiore a m 60 è obbligatorio installare un anemometro alla sommità delle strutture;<br>Tutte le parti del ponteggio devono essere protette contro la corrosione;<br>La portata utile è pari a 120 kg/mq per superfici fino al 1 mq, 200 | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 4.4.1<br>D.M. 04/03 /1982 Allegato A |

| Impianto fisso: IF.89 - Ponti sospesi motorizzati (20) (21) (22) (23) (24) | | | |
|---|---|---|---|
| **Rischi** | **Misure sicurezza utilizzo** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| | kg/mq per superfici sino a 4 mq, 150 kg/mq per superfici superiori a 4,0 mq ;<br>Deve essere garantita la stabilità al ribaltamento della navicella con contrappesatura o idoneo ancoraggio del carrello alle strutture portanti dell'edificio; in ogni caso deve prevedersi un limitatore di carico massimo alla navicella<br>Il coefficiente di sicurezza della fune, nel caso di argano a tamburo con due o più funi portanti, deve essere non inferiore a 14; nel caso di sospensione ad una fune portante deve essere non inferiore a 16 se è installato il dispositivo paracadute, 18 in assenza di tale dispositivo;<br>Gli argani di sollevamento possono essere montati a bordo delle piattaforme o al di fuori di esse e devono essere del tipo autofrenante, dotati di freni agenti automaticamente in assenza di forza motrice<br>I carrelli degli impianti permanenti devono essere dotati di sistema frenante automatico e di dispositivo di bloccaggio per lo stazionamento; se traslanti su rotaie devono essere dotati di fine corsa automatici e fissi<br>Non è ammesso l'uso di argani a frizione per la manovra dei ponti sospesi | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 4.4.4 |
| Lesioni alle mani per l'uso degli utensili | Gli addetti devono indossare i guanti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |

**Adempimenti**
(22) Effettuare la verifica trimestrale delle funi
(24) Affidare la manutenzione del ponteggio sospeso motorizzato a persona opportunamente formata; D.M. del 04/03/82 Art. 6

**Documenti**
(20) Collaudo del Ministero del Lavoro, prima della messa in servizio dei ponti sospesi motorizzati; D.M. 04/03/1982 Art. 2
(21) Verifica periodica biennale da parte dell'Ispettorato del Lavoro; D.Lgs. 81/08 Allegato VII
(23) Verifica trimestrale delle funi del ponte sospeso motorizzato; D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.2

## 2.3.17) DPI

### Impresa:
Impresa appaltatrice principale
**DPI forniti/utilizzati:** Casco di protezione - Creme protettive - DPI previsti dalla scheda di sicurezza - Guanti - Guanti contro le aggressioni chimiche - Guanti contro le aggressioni elettriche - Guanti contro le aggressioni meccaniche - Imbracatura di sicurezza - Indumenti di protezione - Maschera con filtro adatto - Occhiali - Otoprotettori - Pomate - Scarpe di sicurezza - Stivali di sicurezza

### Impresa:
Carpenterie e opere in c.a.
**DPI forniti/utilizzati:** Casco di protezione - Creme protettive - Guanti - Guanti contro le aggressioni chimiche - Imbracatura di sicurezza - Indumenti di protezione - Maschera con filtro adatto - Occhiali - Otoprotettori - Pomate - Scarpe di sicurezza

### Impresa:
Murature
**DPI forniti/utilizzati:** Casco di protezione - Guanti - Guanti contro le aggressioni chimiche - Imbracatura di sicurezza - Indumenti di protezione - Maschera con filtro adatto - Occhiali - Otoprotettori - Scarpe di sicurezza - Stivali di sicurezza

### Impresa:
Intonaci
**DPI forniti/utilizzati:** Casco di protezione - Creme protettive - Guanti - Guanti contro le aggressioni chimiche - Imbracatura di sicurezza - Indumenti di protezione - Maschera con filtro adatto - Occhiali - Otoprotettori - Pomate - Scarpe di sicurezza - Stivali di sicurezza

### Impresa:
Decorazioni e cartongessi
**DPI forniti/utilizzati:** Casco di protezione - Creme protettive - Guanti - Imbracatura di sicurezza - Maschera con filtro adatto - Occhiali - Otoprotettori - Pomate - Scarpe di sicurezza

### Impresa:
Impianti termoidraulici
**DPI forniti/utilizzati:** Casco di protezione - DPI previsti dalla scheda di sicurezza - Guanti - Guanti contro le aggressioni chimiche - Guanti contro le aggressioni meccaniche - Imbracatura di sicurezza - Indumenti di protezione - Maschera con filtro adatto - Occhiali - Otoprotettori - Scarpe di sicurezza

### Impresa:
Impianti elettrici e rete
**DPI forniti/utilizzati:** Casco di protezione - Guanti - Guanti contro le aggressioni elettriche - Imbracatura di sicurezza - Maschera con filtro adatto - Occhiali - Otoprotettori - Scarpe di sicurezza

### Impresa:
Pavimentazioni
**DPI forniti/utilizzati:** Casco di protezione - Creme protettive - Guanti - Guanti contro le aggressioni chimiche - Guanti contro le aggressioni meccaniche - Imbracatura di sicurezza - Indumenti di protezione - Maschera con filtro adatto - Occhiali - Otoprotettori - Pomate - Scarpe di sicurezza

### Impresa:
Opere in acciaio
**DPI forniti/utilizzati:** Casco di protezione - Creme protettive - Guanti - Guanti contro le aggressioni chimiche - Imbracatura di sicurezza - Indumenti di protezione - Maschera con filtro adatto - Occhiali - Otoprotettori - Pomate - Scarpe di sicurezza

### Impresa:
Fibre in carbonio
**DPI forniti/utilizzati:** Casco di protezione - Creme protettive - Guanti - Indumenti di protezione - Maschera con filtro adatto - Occhiali - Otoprotettori - Pomate - Scarpe di sicurezza

**Impresa:**
Serramentistica
**DPI forniti/utilizzati:** Casco di protezione - Guanti - Imbracatura di sicurezza - Maschera con filtro adatto - Occhiali - Otoprotettori - Scarpe di sicurezza

**Impresa:**
Lattoniere
**DPI forniti/utilizzati:** Casco di protezione - Creme protettive - Guanti - Guanti contro le aggressioni chimiche - Imbracatura di sicurezza - Indumenti di protezione - Maschera con filtro adatto - Occhiali - Otoprotettori - Pomate - Scarpe di sicurezza

**Impresa:**
Impermeabilizzazioni
**DPI forniti/utilizzati:** Casco di protezione - Creme protettive - Guanti - Indumenti di protezione - Maschera con filtro adatto - Occhiali - Otoprotettori - Pomate - Scarpe di sicurezza

**Impresa:**
Ponteggi fissi/mobili
**DPI forniti/utilizzati:** Casco di protezione - Guanti - Imbracatura di sicurezza - Maschera con filtro adatto - Occhiali - Otoprotettori - Scarpe di sicurezza

## 2.3.18) FASI DI LAVORO

F.01 FASE 0 - Accantieramento e opere generali
F.01.01 Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio
F.01.04 Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere e per deviazioni.
F.01.05 Collocazione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti
F.01.05(1) Collocazione dei cassoni rifiuti
F.01.02 Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete plastificata
F.01.06 Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere
F.01.07 Carico e scarico materiali in cantiere
F.02.02 Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere
F.02.03 Realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
F.02.01 Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere
F.01(1) FASE 1 - Logistica e preparazioni fase 1
F.01.07(1) Carico e scarico materiali
F.39.01 Posa contropareti o pareti interne in cartongesso
F.33 Posa corpi radianti
F.34 Posa in opera di canalizzazioni esterne provvisorie
F.34.01 Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio
F.34.02 Taglio e fissaggio delle canalizzazioni
F.29 Inserimento fili
F.30 Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto
F.38 Installazione corpi illuminanti
F.08 FASE 1 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato
F.07 Rimozione di serramenti esterni ed interni
F.07.01 Rimozione serramenti interni
F.07.02 Rimozione serramenti esterni
F.03 Scollegamento degli impianti esistenti
F.03.01.01 Rimozione controsoffitti; scarico e discesa materiali
F.03.01.02 Rimozione pavimenti e sottofondi interni
F.03.01.03 Demolizione pareti interne, costituite da tramezzi; demolizione in breccia; rimozione impianti; scarico e discesa materiali
F.04 Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare
F.05 Demolizione, effettuata manualmente, di sporti, terrazzi, e simili
F.06 Rimozione di macerie
F.09 FASE 1 - Scavi di fondazione
F.09.01 Tracciamento
F.09.04 Esecuzione dello scavo di fondazione
F.09.03 Controllo della quota di scavo
F.09.02 Delimitazione e protezione degli scavi
F.09.05 Trasporto del materiale di risulta degli scavi
F.10 FASE 1 - Opere di fondazione
F.10.02 Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato
F.10.01 Allestimento e posa dell'armatura
F.10.03 Getto con autobetoniera e autopompa
F.10.04 Vibrazione del getto
F.11 FASE 1 - Solaio a travetti e laterizio
F.11.01 Posa dei travetti
F.11.02 Allestimento e posa dell'armatura integrativa e degli elementi di alleggerimento
F.11.03 Getto con autobetoniera e autopompa
F.11.04 Vibrazione del getto
F.12 FASE 1 - Installazione ponteggi fissi e mobili
F.12.01 Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli
F.12.02 Montaggio di ponti su cavalletti
F.12.03 Montaggio di ponteggio metallico fisso
F.12.04 Realizzazione balconcini di carico
F.13 FASE 1 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione
F.13.01 Montaggio degli elevatori e argani a bandiera
F.13.02 Montaggio dell'elevatore a cavalletto
F.14 FASE 1 - Inserimento tiranti in acciaio
F.14.01 Realizzazione incastellatura di sostegno della sonda di perforazione

F.14.02 Esecuzione della perforazione
F.14.03 Pulizia del foro con getto ad aria compressa
F.14.04 Inserimento e tesatura barre diwidag ed iniezione di resine epossidiche
F.37 FASE 1 - Installazione di silos per malte premiscelate
F.16.01 Installazione di silos premiscelato e centrale di produzione intonaci
F.15 FASE 1 - Consolidamento soprafinestra
F.15.01 Posa della rete di armatura
F.15.02 Applicazione dello spritz beton con autobetoniera
F.39 FASE 1 - Murature
F.16.02 Murature esterne
F.16.03 Murature interne (tramezzi)
F.40 FASE 1 - Smontaggio copertura
F.16.06 Rimozione di manto e sottomanto, con recupero del manto
F.16.05 Rimozione lattoneria (grondaie, pluviali)
F.16.04 Rimozione di macerie
F.16 FASE 1 - Ripristino della copertura in legno
F.14.04(1) Inserimento e tesatura barre diwidag ed iniezione di resine epossidiche
F.16.07 Posa della struttura in legno, del tavolato di sottomanto.
F.16.09 Esecuzione delle canne fumarie e di aspirazione e relativi torrini
F.60 Posa di linea di ancoraggio (linea vita)
F.16.08 Posa del manto di copertura in tegole laterizio
F.16.10 Posa lattoneria (grondaie, pluviali)
F.17 FASE 1 - Impianto termoidraulico
F.18 Realizzazione di traccia nella muratura con mezzi meccanici
F.19 Realizzazione di traccia nella muratura con attrezzature manuali
F.20 Fissaggio con malta delle canalizzazioni
F.21 Posa in opera di tubo in acciaio nero con giunzioni saldate
F.22 Posa in opera di tubo in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate (tipo Geberit)
F.23 Montaggio di componenti di impianti idro-termo-sanitari
F.24 Posa corpi radianti
F.25 Posa sanitari
F.26 FASE 1 - Impianto elettrico - canalizzazioni da annegare nei getti
F.26.01 Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio
F.26.02 Taglio e fissaggio delle canalizzazioni
F.42 FASE 1 - Intonaci
F.28.03 Intonaci esterni a macchina
F.28.04 Intonaci interni a macchina
F.41 FASE 1 - Realizzazione massetti
F.28.01 Getto in calcestruzzo o simili per caldane interne al fabbricato
F.43 FASE 1 - Pavimenti
F.28.02 Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni
F.45 FASE 1 - Controsoffitti
F.28.05 Posa controsoffitto in cartongesso
F.28.06 Posa controsoffitto con pannelli metallici o fonoassorbenti
F.44 FASE 1 - Tinteggiature
F.28.07 Tinteggiature interne manuali
F.28.08 Tinteggiature esterne manuali
F.48 FASE 1- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione
F.37.03 Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera
F.37.04 Smontaggio dell'elevatore a cavalletto
F.46 FASE 1 - Rimozione ponteggi fissi e mobili
F.33.01 Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli
F.33.02 Smontaggio di ponti su cavalletti
F.33.03 Smontaggio di ponteggio metallico fisso
F.33.04 Rimozione balconcini di carico
F.47 FASE 1 - Serramenti
F.37.01 Posa in opera di serramenti interni
F.37.02 Posa in opera di serramenti esterni
F.28 FASE 1 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne
F.28.09 Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio
F.28.10 Taglio e fissaggio delle canalizzazioni
F.27 FASE 1 - Completamento impianto elettrico

| | |
|---|---|
| F.35 | Inserimento fili |
| F.36 | Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto |
| F.32 | Installazione corpi illuminanti |
| F.31 | Collaudo impianto elettrico |
| F.01(3) | FASE 1 - Ripristino dei locali |
| F.39.01(2) | Rimozione contropareti o pareti interne in cartongesso |
| F.01.07(3) | Carico e scarico materiali |
| F.01(2) | FASE 2 - Logistica e preparazioni fase 2 |
| F.01.07(2) | Carico e scarico materiali |
| F.39.01(1) | Posa contropareti o pareti interne in cartongesso, posa pannellatura in legno |
| F.49 | Protezione scale e pavimenti interni con impiego di tavolame, fogli di polietilene pesante |
| F.01.02(1) | Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete plastificata |
| F.08(1) | FASE 2 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato |
| F.07(1) | Rimozione di serramenti esterni ed interni |
| F.07.01(1) | Rimozione serramenti interni |
| F.03(1) | Scollegamento degli impianti esistenti |
| F.04(1) | Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare |
| F.03.01.02(1) | Rimozione pavimenti e sottofondi interni |
| F.06(1) | Rimozione di macerie |
| F.09(1) | FASE 2 - Scavi di fondazione |
| F.09.01(1) | Tracciamento |
| F.09.04(1) | Esecuzione dello scavo di fondazione |
| F.09.03(1) | Controllo della quota di scavo |
| F.09.02(1) | Delimitazione e protezione degli scavi |
| F.09.05(1) | Trasporto del materiale di risulta degli scavi |
| F.10(1) | FASE 2 - Opere di fondazione |
| F.10.02(1) | Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato |
| F.10.01(1) | Allestimento e posa dell'armatura |
| F.10.03(1) | Getto con autobetoniera e autopompa |
| F.10.04(1) | Vibrazione del getto |
| F.50 | Realizzazione di solaio di piano terra con elementi prefabbricati tipo Iglù |
| F.12(1) | FASE 2 - Installazione ponteggi fissi e mobili |
| F.12.01(1) | Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli |
| F.12.02(1) | Montaggio di ponti su cavalletti |
| F.12.03(1) | Montaggio di ponteggio metallico fisso |
| F.12.04(1) | Realizzazione balconcini di carico |
| F.13(1) | FASE 2 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione |
| F.13.01(1) | Montaggio degli elevatori e argani a bandiera |
| F.13.02(1) | Montaggio dell'elevatore a cavalletto |
| F.51 | FASE 2 - Costruzione setti in c.a. |
| F.51.02 | Collocazione delle casserature in legno o pannelli in multistrato |
| F.51.01 | Allestimento e posa dell'armatura |
| F.51.03 | Getto con autobetoniera e autopompa |
| F.51.04 | Vibrazione del getto |
| F.52 | FASE 2 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri |
| F.53 | Scarico e accatastamento carpenteria |
| F.04(2) | Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare |
| F.54 | Accoppiamento carpenterie e saldatura |
| F.55 | Ricucitura di tratti murari esistenti in mattoni, con malta di cemento |
| F.48(1) | FASE 2- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione |
| F.37.03(1) | Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera |
| F.37.04(1) | Smontaggio dell'elevatore a cavalletto |
| F.46(1) | FASE 2 - Rimozione ponteggi fissi e mobili |
| F.33.01(1) | Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli |
| F.33.02(1) | Smontaggio di ponti su cavalletti |
| F.33.03(1) | Smontaggio di ponteggio metallico fisso |
| F.33.04(1) | Rimozione balconcini di carico |
| F.51(1) | FASE 2 - Disarmo casseri |
| F.51.02(1) | Rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato |
| F.56 | FASE 2 - Consolidamento con fasce in fibra di carbonio |
| F.57 | Applicazione di primer |
| F.58 | Applicazione fibre di carbonio |

| | |
|---|---|
| F.42(1) | FASE 2 - Intonaci |
| F.28.03(1) | Intonaci esterni a macchina |
| F.28.04(1) | Intonaci interni a macchina |
| F.41(1) | FASE 2 - Realizzazione massetti |
| F.28.01(1) | Getto in calcestruzzo o simili per caldane interne al fabbricato |
| F.43(1) | FASE 2 - Pavimenti |
| F.28.02(1) | Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni |
| F.59 | Posa di rivestimenti in gomma |
| F.59.01 | Realizzazione di strato di regolarizzazione (rasatura) |
| F.59.02 | Realizzazione di strato di compensazione |
| F.59.03 | Realizzazione di strato di adesione con monocomponente acrilico e posa di teli o piastre di gomma |
| F.39(1) | FASE 2 - Murature |
| F.16.02(1) | Murature esterne |
| F.44(1) | FASE 2 - Tinteggiature |
| F.28.07(1) | Tinteggiature interne manuali |
| F.28.08(1) | Tinteggiature esterne manuali |
| F.47(1) | FASE 2 - Serramenti |
| F.37.01(1) | Posa in opera di serramenti interni |
| F.17(1) | FASE 2 - Impianto termoidraulico |
| F.21(1) | Posa in opera di tubo in acciaio nero con giunzioni saldate |
| F.22(1) | Posa in opera di tubo in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate (tipo Geberit) |
| F.23(1) | Montaggio di componenti di impianti idro-termo-sanitari |
| F.24(1) | Posa corpi radianti |
| F.28(1) | FASE 2 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne |
| F.28.09(1) | Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio |
| F.28.10(1) | Taglio e fissaggio delle canalizzazioni |
| F.27(1) | FASE 2 - Completamento impianto elettrico |
| F.35(1) | Inserimento fili |
| F.36(1) | Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto |
| F.32(1) | Installazione corpi illuminanti |
| F.31(1) | Collaudo impianto elettrico |
| F.01(4) | FASE 2 - Ripristino dei locali |
| F.39.01(3) | Rimozione contropareti o pareti interne in cartongesso |
| F.01.07(4) | Carico e scarico materiali |
| F.01(5) | FASE 3 - Logistica e preparazioni fase 3 |
| F.01.07(5) | Carico e scarico materiali |
| F.39.01(4) | Posa contropareti o pareti interne in cartongesso |
| F.49(1) | Protezione scale e pavimenti interni con impiego di tavolame, fogli di polietilene pesante |
| F.08(2) | FASE 3 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato |
| F.07(2) | Rimozione di serramenti esterni ed interni |
| F.07.02(1) | Rimozione serramenti esterni |
| F.07.01(2) | Rimozione serramenti interni |
| F.03(2) | Scollegamento degli impianti esistenti |
| F.04(3) | Demolizione di opere in muratura con segatrice circolare |
| F.03.01.02(2) | Rimozione pavimenti e sottofondi interni |
| F.06(2) | Rimozione di macerie |
| F.12(2) | FASE 3 - Installazione ponteggi fissi e mobili |
| F.12.01(2) | Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli |
| F.12.02(2) | Montaggio di ponti su cavalletti |
| F.12.03(2) | Montaggio di ponteggio metallico fisso |
| F.12.04(2) | Realizzazione balconcini di carico |
| F.13(2) | FASE 3 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione |
| F.13.01(2) | Montaggio degli elevatori e argani a bandiera |
| F.13.02(2) | Montaggio dell'elevatore a cavalletto |
| F.51(2) | FASE 3 - Costruzione setti in c.a. |
| F.51.02(2) | Collocazione delle casserature in legno o pannelli in multistrato |
| F.51.01(1) | Allestimento e posa dell'armatura |
| F.51.03(1) | Getto con autobetoniera e autopompa |
| F.51.04(1) | Vibrazione del getto |
| F.48(2) | FASE 3- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione |
| F.37.03(2) | Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera |
| F.37.04(2) | Smontaggio dell'elevatore a cavalletto |

| | |
|---|---|
| F.46(2) | FASE 3 - Rimozione ponteggi fissi e mobili |
| F.33.01(2) | Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli |
| F.33.02(2) | Smontaggio di ponti su cavalletti |
| F.33.03(2) | Smontaggio di ponteggio metallico fisso |
| F.33.04(2) | Rimozione balconcini di carico |
| F.51(3) | FASE 3 - Disarmo casseri |
| F.51.02(3) | Rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato |
| F.56(1) | FASE 3 - Consolidamento con fasce in fibra di carbonio |
| F.57(1) | Applicazione di primer |
| F.58(1) | Applicazione fibre di carbonio |
| F.52(1) | FASE 3 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri |
| F.53(1) | Scarico e accatastamento carpenteria |
| F.04(4) | Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare |
| F.54(1) | Accoppiamento carpenterie e saldatura |
| F.55(1) | Ricucitura di tratti murari esistenti in mattoni, con malta di cemento |
| F.39(2) | FASE 3 - Murature |
| F.16.02(2) | Murature esterne |
| F.16.03(1) | Murature interne (tramezzi) |
| F.61 | Realizzazione giunti su tramezzi |
| F.42(2) | FASE 2 - Intonaci |
| F.28.03(2) | Intonaci esterni a macchina |
| F.28.04(2) | Intonaci interni a macchina |
| F.41(2) | FASE 3 - Realizzazione massetti |
| F.28.01(2) | Getto in calcestruzzo o simili per caldane interne al fabbricato |
| F.43(2) | FASE 3 - Pavimenti |
| F.28.02(2) | Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni |
| F.44(2) | FASE 3 - Tinteggiature |
| F.28.07(2) | Tinteggiature interne manuali |
| F.28.08(2) | Tinteggiature esterne manuali |
| F.47(2) | FASE 3 - Serramenti |
| F.37.01(2) | Posa in opera di serramenti interni |
| F.37.02(1) | Posa in opera di serramenti esterni |
| F.17(2) | FASE 3 - Impianto termoidraulico |
| F.21(2) | Posa in opera di tubo in acciaio nero con giunzioni saldate |
| F.22(2) | Posa in opera di tubo in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate (tipo Geberit) |
| F.23(2) | Montaggio di componenti di impianti idro-termo-sanitari |
| F.24(2) | Posa corpi radianti |
| F.28(2) | FASE 3 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne |
| F.28.09(2) | Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio |
| F.28.10(2) | Taglio e fissaggio delle canalizzazioni |
| F.27(2) | FASE 3 - Completamento impianto elettrico |
| F.35(2) | Inserimento fili |
| F.36(2) | Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto |
| F.32(2) | Installazione corpi illuminanti |
| F.31(2) | Collaudo impianto elettrico |
| F.01(6) | FASE 3 - Ripristino dei locali |
| F.39.01(5) | Rimozione contropareti o pareti interne in cartongesso |
| F.01.07(6) | Carico e scarico materiali |
| F.71 | FASE 3 - Impermeabilizzazione copertura |
| F.70.01 | Applicazione di primer |
| F.70.02 | Esecuzione dell'impermeabilizzazione con guaina asfalto-bituminosa |
| F.01(7) | FASE 4 - Logistica e preparazioni fase 4 |
| F.01.07(7) | Carico e scarico materiali |
| F.39.01(6) | Posa contropareti o pareti interne in cartongesso |
| F.49(2) | Protezione scale e pavimenti interni con impiego di tavolame, fogli di polietilene pesante |
| F.01.02(2) | Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete plastificata |
| F.01.05(2) | Collocazione dei cassoni rifiuti |
| F.08(3) | FASE 4 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato |
| F.07(3) | Rimozione di serramenti esterni ed interni |
| F.07.01(3) | Rimozione serramenti interni |
| F.07.02(2) | Rimozione serramenti esterni |
| F.03(3) | Scollegamento degli impianti esistenti |

| | |
|---|---|
| F.03.01.02(3) | Rimozione pavimenti e sottofondi interni |
| F.03.01.03(1) | Demolizione pareti interne, costituite da tramezzi; demolizione in breccia; rimozione impianti; scarico e discesa materiali |
| F.06(3) | Rimozione di macerie |
| F.09(2) | FASE 4 - Scavi di fondazione |
| F.09.01(2) | Tracciamento |
| F.09.04(2) | Esecuzione dello scavo di fondazione |
| F.09.03(2) | Controllo della quota di scavo |
| F.09.02(2) | Delimitazione e protezione degli scavi |
| F.09.05(2) | Trasporto del materiale di risulta degli scavi |
| F.10(2) | FASE 4 - Opere di fondazione |
| F.10.02(2) | Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato |
| F.10.01(2) | Allestimento e posa dell'armatura |
| F.10.03(2) | Getto con autobetoniera e autopompa |
| F.10.04(2) | Vibrazione del getto |
| F.12(3) | FASE 4 - Installazione ponteggi fissi e mobili |
| F.12.01(3) | Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli |
| F.12.02(3) | Montaggio di ponti su cavalletti |
| F.12.03(3) | Montaggio di ponteggio metallico fisso |
| F.12.04(3) | Realizzazione balconcini di carico |
| F.13(3) | FASE 4 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione |
| F.13.01(3) | Montaggio degli elevatori e argani a bandiera |
| F.51(4) | FASE 4 - Costruzione setti in c.a. |
| F.51.02(4) | Collocazione delle casserature in legno o pannelli in multistrato |
| F.51.01(2) | Allestimento e posa dell'armatura |
| F.51.03(2) | Getto con autobetoniera e autopompa |
| F.51.04(2) | Vibrazione del getto |
| F.52(2) | FASE 4 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri |
| F.53(2) | Scarico e accatastamento carpenteria |
| F.04(5) | Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare |
| F.54(2) | Accoppiamento carpenterie e saldatura |
| F.55(2) | Ricucitura di tratti murari esistenti in pietrame e mattoni, con malta di cemento |
| F.48(3) | FASE 4 - Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione |
| F.37.03(3) | Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera |
| F.46(3) | FASE 4 - Rimozione ponteggi fissi e mobili |
| F.33.01(3) | Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli |
| F.33.02(3) | Smontaggio di ponti su cavalletti |
| F.33.03(3) | Smontaggio di ponteggio metallico fisso |
| F.33.04(3) | Rimozione balconcini di carico |
| F.51(5) | FASE 4 - Disarmo casseri |
| F.51.02(5) | Rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato |
| F.39(3) | FASE 4 - Murature |
| F.16.03(2) | Murature interne (tramezzi) |
| F.42(3) | FASE 4 - Intonaci |
| F.28.04(3) | Intonaci interni a macchina |
| F.41(3) | FASE 4 - Realizzazione massetti |
| F.28.01(3) | Getto in calcestruzzo o simili per caldane interne al fabbricato |
| F.43(3) | FASE 4 - Pavimenti |
| F.28.02(3) | Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni |
| F.44(3) | FASE 4 - Tinteggiature |
| F.28.07(3) | Tinteggiature interne manuali |
| F.47(3) | FASE 4 - Serramenti |
| F.37.01(3) | Posa in opera di serramenti interni |
| F.37.02(2) | Posa in opera di serramenti esterni |
| F.17(3) | FASE 4 - Impianto termoidraulico |
| F.21(3) | Posa in opera di tubo in acciaio nero con giunzioni saldate |
| F.23(3) | Montaggio di componenti di impianti idro-termo-sanitari |
| F.24(3) | Posa corpi radianti |
| F.28(3) | FASE 4 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne |
| F.28.09(3) | Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio |
| F.28.10(3) | Taglio e fissaggio delle canalizzazioni |
| F.27(3) | FASE 4 - Completamento impianto elettrico |

| | |
|---|---|
| F.35(3) | Inserimento fili |
| F.36(3) | Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto |
| F.32(3) | Installazione corpi illuminanti |
| F.31(3) | Collaudo impianto elettrico |
| F.01(8) | FASE 4 - Ripristino dei locali |
| F.39.01(7) | Rimozione contropareti o pareti interne in cartongesso |
| F.01.07(8) | Carico e scarico materiali |
| F.01(9) | FASE 5 - Logistica e preparazioni fase 5 |
| F.01.07(9) | Carico e scarico materiali |
| F.08(4) | FASE 5 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato |
| F.03(4) | Scollegamento degli impianti esistenti |
| F.44(4) | FASE 5 - Tinteggiature |
| F.28.07(4) | Tinteggiature interne manuali |
| F.28(4) | FASE 5 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne |
| F.28.09(4) | Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio |
| F.28.10(4) | Taglio e fissaggio delle canalizzazioni |
| F.27(4) | FASE 5 - Completamento impianto elettrico |
| F.35(4) | Inserimento fili |
| F.36(4) | Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto |
| F.32(4) | Installazione corpi illuminanti |
| F.31(4) | Collaudo impianto elettrico |
| F.01(10) | FASE 5 - Ripristino dei locali |
| F.01.07(10) | Carico e scarico materiali |
| F.01(11) | FASE 0 - Rimozione e chiusura cantiere |
| F.01.04(1) | Rimozione di cartellonistica di cantiere e per deviazioni. |
| F.01.05(3) | Rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti |
| F.01.05(4) | Rimozione dei cassoni rifiuti |
| F.01.02(3) | Rimozione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete plastificata |
| F.01.07(11) | Carico e scarico materiali in cantiere |
| F.02.02(1) | Rimozione dell'impianto elettrico di cantiere |
| F.02.03(1) | Rimozione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche |
| F.02.01(1) | Rimozione dell'impianto di messa a terra di cantiere |

| **Fase:** | F.01 - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Accantieramento e opere generali | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.01.01 - Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Autista autocarro | |
| | Palista | |
| **Materiali** | Ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi | Vedi MT.01 pag. 151 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio | Vedi AT.02 pag. 93 |
| **Mezzi** | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |
| | Pala meccanica | Vedi MZ.02 pag. 73 |

| Fase: | F.01 - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Accantieramento e opere generali | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4 |
|---|---|---|
| Attività: | F.01.04 - Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere e per deviazioni. | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Investimento di estranei alle lavorazioni | Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni | | |
| Investimento di non addetti | Delimitare l'area e consentire l'accesso esclusivamente agli addetti alle opere di assistenza | | |
| Caduta degli addetti dall'alto, durante le lavorazioni su postazioni di lavoro sopraelevate | Impiego di cestello, passerella telescopica autosollevante, passerelle, trabattelli, scale a norma | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| Mansione | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| Materiali | Profilati e lamierati metallici | Vedi MT.06 pag. 153 |
| Attrezzature | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Avvitatore a batteria | Vedi AT.11 pag. 101 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| Mezzi | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |
| Impianti fissi | Passerella telescopica snodata o cestello | Vedi IF.01 pag. 185 |

| Fase: | F.01 - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Accantieramento e opere generali | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| Attività: | F.01.05 - Collocazione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Escoriazioni e danni alle mani | Indossare i guanti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di materiali, punture | Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (scarpe di sicurezza a sfilamento rapido) | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| Mansione | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Autista autocarro | |
| Materiali | Baracche di cantiere | Vedi MT.07 pag. 153 |
| Attrezzature | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| Mezzi | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |

| Fase: | F.01 - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Accantieramento e opere generali | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| Attività: | F.01.05(1) - Collocazione dei cassoni rifiuti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Escoriazioni e danni alle mani | Indossare i guanti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di materiali, punture | Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (scarpe di sicurezza a sfilamento rapido) | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| Mansione | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Autista autocarro | |
| Materiali | Cassoni metallici | Vedi MT.07 pag. 153 |

| Fase: | F.01 - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Accantieramento e opere generali | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| Attività: | F.01.05(1) - Collocazione dei cassoni rifiuti | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| Attrezzature | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| Mezzi | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |

| Fase: | F.01 - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Accantieramento e opere generali | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4<br>Rumore: 77 dB |
|---|---|---|
| Attività: | F.01.02 - Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete plastificata | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc | Indossare i DPI previsti dai materiali in questione | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| Mansione | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| Materiali | Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni | Vedi MT.03 pag. 152 |
| Attrezzature | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Compressore d'aria | Vedi AT.04 pag. 95 |
| | Martello perforatore scalpellatore | Vedi AT.05 pag. 96 |
| | Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) | Vedi AT.06 pag. 98 |

| Fase: | F.01 - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Accantieramento e opere generali | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| Attività: | F.01.06 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali | Realizzare depositi su terreno solido, piano, ben compattato, sotto i materiali predisporre delle traversine o bancali per facilitarne il sollevamento | | |
| | Depositare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm in modo da consentire un facile accesso agli addetti | | |
| | Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali, sotto i materiali predisporre delle traversine o bancali per facilitarne il sollevamento | | |
| | Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare scale a mano a norma | | |
| Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc | Indossare i DPI previsti dai materiali in questione | | |
| | Realizzare gli stoccaggi in modo che non prospettino sui transiti con parti pungenti, taglienti, ecc., ma che | | |

| Fase: | F.01 - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Accantieramento e opere generali | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| Attività: | F.01.06 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | tali elementi siano ortogonali rispetto ai transiti stessi; in alternativa, collocare transenne o segregazioni rispetto ai transiti | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)<br>Addetto al carrello elevatore<br>Autogru<br>Autista autocarro | |
| **Materiali** | Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc) | Vedi MT.09 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autocarro<br>Gru su carro o autocarro<br>Carrello elevatore | Vedi MZ.01 pag. 71<br>Vedi MZ.06 pag. 74<br>Vedi MZ.07 pag. 77 |

| Fase: | F.01 - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Accantieramento e opere generali | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4 |
|---|---|---|
| Attività: | F.01.07 - Carico e scarico materiali in cantiere | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali | Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato | | |
| | Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm | | |
| | Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali | | |
| | Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma | | |
| Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc | Indossare i DPI previsti dai materiali in questione | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)<br>Autogru<br>Autista autocarro<br>Addetto al carrello elevatore | |
| **Materiali** | Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc) | Vedi MT.09 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autocarro<br>Gru su carro o autocarro<br>Carrello elevatore | Vedi MZ.01 pag. 71<br>Vedi MZ.06 pag. 74<br>Vedi MZ.07 pag. 77 |

| **Fase:** | F.01 - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Accantieramento e opere generali | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.02.02 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere (1) (2) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |
| Caduta di attrezzi | Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Caduta negli scavi | Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1 |
| | I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1.2 |
| Caduta di materiali dall'alto | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Elettrocuzione | | Guanti contro le aggressioni elettriche | |
| | Collegare a terra gli impianti in luoghi normalmente molto umidi o in prossimità di grandi masse metalliche | | D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.1.8 |
| | Collegare a terra gli utensili portatili non a doppio isolamento | | D.Lgs. 81/08 Allegato IV Parte II § 5.16.3 |
| | Installare interruttori unipolari all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le derivazioni a spina per gli apparecchi utilizzatori con P>1000 W devono essere provviste di interruttore unipolare | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | I conduttori fissi o mobili muniti di rivestimento isolante in genere, quando per la loro posizione o per il loro particolare impiego siano soggetti a danneggiamento per causa meccanica, devono essere protetti | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | I conduttori flessibili per derivazione provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | L'impianto dovrà essere dotato di protezioni da sovraccarichi e sovratensioni | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 |
| | Utilizzare quadri di cantiere certificati con indicazioni dei circuiti comandati | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| Investimento di materiali dal bordo scavi | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Punture ai piedi | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| **Fase:** | F.01 - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Accantieramento e opere generali | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.02.02 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere (1) (2) | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Elettricista<br>Saldatore<br>Capo squadra (impianti)<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Sbobinatrice manuale | Vedi AT.16 pag. 111 |
| | Saldatore elettrico | Vedi AT.21 pag. 118 |
| | Sbobinatrice elettrica | Vedi AT.17 pag. 111 |
| | Battipalo a mazza cadente | Vedi AT.23 pag. 119 |
| | Pinza pressacavo | Vedi AT.15 pag. 111 |
| **Documenti** | (1) Progetto dell'impianto elettrico di cantiere; D.M. n. 37/08 Art. 10<br>(2) Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere da inviare all'ISPESL ed all'ASL (o ARPA) competente; D.P.R. 462/01 Art. 2 | |

| **Fase:** | F.01 - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Accantieramento e opere generali | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.02.03 - Realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (3) (4) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |
| Caduta negli scavi | Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1 |
| | I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1.2 |
| Caduta di attrezzi dall'alto | Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Investimento di materiali dal bordo scavi | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta di materiali dall'alto | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Punture ai piedi | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Inciampo, scivolamento | Mantenere l'ordine e la pulizia nel luogo di lavoro; stoccare adeguatamente i materiali e le attrezzature; rimuovere gli scarti e/o rifiuti | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere (rimozione amianto) | |

| Fase: | F.01 - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Accantieramento e opere generali | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4 |
|---|---|---|
| Attività: | F.02.03 - Realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (3) (4) | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| | Capo squadra opere (rimozione amianto) | |
| | Capo squadra (impianti) | |
| | Elettricista | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |
| **Attrezzature** | Sbobinatrice manuale | Vedi AT.16 pag. 111 |
| | Sbobinatrice elettrica | Vedi AT.17 pag. 111 |
| | Pinza pressacavo | Vedi AT.15 pag. 111 |
| | Cesoie | Vedi AT.18 pag. 115 |
| **Documenti** | (3) Progetto dell'impianto contro le scariche atmosferiche; D.M. n. 37/08 Art. 10<br>(4) Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche da inviare all'ISPESL ed all'ASL (o ARPA) competente; D.P.R. 462/01 Art. 2 | |

| Fase: | F.01 - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Accantieramento e opere generali | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4 |
|---|---|---|
| Attività: | F.02.01 - Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere (5) (6) (7) (8) (9) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |
| Caduta di attrezzi dall'alto | Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Caduta negli scavi | Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1 |
| | I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1.2 |
| Caduta di materiali dall'alto | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Inciampo, scivolamento | Mantenere l'ordine e la pulizia nel luogo di lavoro; stoccare adeguatamente i materiali e le attrezzature; rimuovere gli scarti e/o rifiuti | | |
| Investimento di persone nelle movimentazioni di mezzi | Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti<br>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti<br>Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra<br>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte<br>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro<br>Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro | | |

| Fase: | F.01 - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Accantieramento e opere generali | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.02.01 - Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere (5) (6) (7) (8) (9) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Investimento di materiali dal bordo scavi | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Punture ai piedi | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Elettricista | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Pinza pressacavo | Vedi AT.15 pag. 111 |
| | Sbobinatrice manuale | Vedi AT.16 pag. 111 |
| | Sbobinatrice elettrica | Vedi AT.17 pag. 111 |
| | Cesoie | Vedi AT.18 pag. 115 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| | | |
|---|---|---|
| **Adempimenti** | (5) | Gli impianti di messa a terra di cantiere non sono soggetti a progettazione obbligatoria; il progetto è però consigliabile; D.M. n. 37/08 Art. 10 |
| | (6) | Redazione e inoltro del Modello B per denuncia all'ISPESL dell'impianto di messa a terra di cantiere |
| | (7) | Collaudo dell'impianto di messa a terra di cantiere prima della sua messa in funzione |
| **Documenti** | (8) | Progetto dell'impianto di messa a terra; D.M. n. 37/08 Art. 10 |
| | (9) | Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra da inviare all'ISPESL ed all'ASL (o ARPA) competente; D.P.R. 462/01 Art. 2 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(1) - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.08] - FASE 1 - Logistica e preparazioni fase 1 | |
| **Attività:** | F.01.07(1) - Carico e scarico materiali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali | Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato | | |
| | Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm | | |
| | Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali | | |

| IMPRESSA | | |
|---|---|---|
| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
| **Fase:** | [Z.01-Z.02-Z.03-Z.08] - FASE 1 - Logistica e preparazioni fase 1 | |
| **Attività:** | F.01.07(1) - Carico e scarico materiali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc | Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma<br>Indossare i DPI previsti dai materiali in questione | Guanti<br><br>Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5<br>D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Addetto al carrello elevatore | |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Carrello elevatore | Vedi MZ.07 pag. 77 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(1) - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.08] - FASE 1 - Logistica e preparazioni fase 1 | |
| **Attività:** | F.39.01 - Posa contropareti o pareti interne in cartongesso | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Caduta di persone dalle aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br><br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Pittore-gessino | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Pannelli in cartongesso, ferramenta zincata di sostegno | Vedi MT.162 pag. 162 |
| **Attrezzature** | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Chiodatrice | Vedi AT.110 pag. 101 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Clipper | Vedi AT.86 pag. 139 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 1<br>Valore del rischio: 2 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(1) - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.08] - FASE 1 - Logistica e preparazioni fase 1 | |
| **Attività:** | F.33 - Posa corpi radianti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Idraulico | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Termofluidi speciali | Vedi MT.126 pag. 158 |
| | Corpi radianti (idraulica) | Vedi MT.25 pag. 165 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Avvitatore elettrico | Vedi AT.78 pag. 135 |
| | Filettatrice | Vedi AT.146 pag. 109 |
| | Curvatubi motorizzato | Vedi AT.131 pag. 107 |
| | Troncatrice | Vedi AT.130 pag. 105 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 1<br>Valore del rischio: 2 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.34 - FASE 1 - Logistica e preparazioni fase 1<br>Posa in opera di canalizzazioni esterne provvisorie | |
| **Attività:** | F.34.01 - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento di persone nelle movimentazioni di mezzi | Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti<br>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti<br>Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra<br>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte<br>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro<br>Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 1<br>Valore del rischio: 2 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.34 - FASE 1 - Logistica e preparazioni fase 1<br>Posa in opera di canalizzazioni esterne provvisorie | |
| **Attività:** | F.34.01 - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Cadute di persone dal cassone del camion | L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente<br>legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede di altra persona<br>L'imbracatore accede con scale a norma al cassone e, dopo aver provveduto all'imbracatura del carico, scende e si pone in posizione di sicurezza, onde consentire la movimentazione con gru o altro apparecchio di sollevamento | | |
| Investimento di persone per cedimento degli stoccaggi | Accatastare in modo solido i materiali<br><br>Per materiali che possono essere soggetti a scivolamento o rotolamento, posizionare fermi laterali idonei | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Autista | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| | Tubazioni per impianti elettrici | Vedi MT.132 pag. 159 |
| **Mezzi** | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.34 - FASE 1 - Logistica e preparazioni fase 1<br>Posa in opera di canalizzazioni esterne provvisorie | |
| **Attività:** | F.34.02 - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Tubazioni per impianti elettrici | Vedi MT.132 pag. 159 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponti sospesi motorizzati | Vedi IF.89 pag. 193 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 64 dB** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.29 - Inserimento fili | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Sbobinatrice elettrica | Vedi AT.17 pag. 111 |
| | Sbobinatrice manuale | Vedi AT.16 pag. 111 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 64 dB** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.30 - Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Elettrocuzione di non addetti | Effettuare la prova di isolamento in assenza di persone non addette alla prova stessa | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Elettricista | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Tester | Vedi AT.207 pag. 117 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 64 dB** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.38 - Installazione corpi illuminanti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Elettrocuzione | Togliere tensione dalla rete prima di effettuare i collegamenti | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Elettricista | |
| | Ponteggiatore | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 64 dB** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.38 - Installazione corpi illuminanti | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Attrezzature** | Avvitatore elettrico | Vedi AT.78 pag. 135 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.07 - FASE 1 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato<br>Rimozione di serramenti esterni ed interni | |
| **Attività:** | F.07.01 - Rimozione serramenti interni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere | |
| | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Elementi in legno e superfici vetrate | Vedi MT.34 pag. 169 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.07 - FASE 1 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato<br>Rimozione di serramenti esterni ed interni | |
| **Attività:** | F.07.02 - Rimozione serramenti esterni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere | |
| | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Elementi in legno, metallo e superfici vetrate | Vedi MT.35 pag. 170 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.07 - FASE 1 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato<br>Rimozione di serramenti esterni ed interni | |
| **Attività:** | F.07.02 - Rimozione serramenti esterni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiali dall'alto | L'area interessata dai lavori va recintata con nastro bianco-rosso o transennata<br>La movimentazione dei materiali con gru deve essere effettuata correttamente; perciò, impiego di cesta per il trasporto a terra degli elementi laterizi del manto; corretta imbracatura delle travi<br>I materiali di scarto vanno convogliati sul camion sottostante mediante impiego di canali di adeguata lunghezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 153 |
| Caduta dall'alto sul perimetro | Impiego di ponteggio metallico fisso a norma, con parapetto sporgente oltre 120 cm dal filo di gronda | | |
| Caduta dall'alto all'interno del fabbricato | Operare solo se protetti inferiormente da impalcato di protezione, costituito anche da ponti su cavalletti a norma di adeguata altezza, oppure da reti di protezione; in alternativa, indossare imbracatura collegata a fune fissa o a punti fissi della struttura | | |
| Investimento per caduta di materiali dall'alto | Indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Produzione ed inalazione di polveri | Prolungare la canala di scarico fino al pianale del mezzo<br>Non effettuare gli scarichi in condizioni di notevole ventosità | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.03 - Scollegamento degli impianti esistenti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Concordare le modalità di disinserimento, parziale o totale,<br>dell'alimentazione elettrica con il responsabile della conduzione dell'impianto stesso, se nominato<br>Il direttore tecnico di cantiere deve concordare le misure di sicurezza relative allo scollegamento degli impianti esistenti con il responsabile della gestione dell'impianto, se nominato | | |
| Esplosione per presenza di residui di fluidi di processo | Accedere all'impianto con prudenza, controllando la tipologia dell'impianto, prevedere le modalità operative per la messa in sicurezza dello stesso; utilizzare i DPI specifici | | |
| Incendio, scoppio | L'impianto deve essere svuotato dai fluidi di funzionamento<br>Le linee di alimentazione dell'impianto devono essere chiuse e le linee di scarico aperte<br>Tutto l'impianto deve avere le linee aperte a valle di quelle di alimentazione, in modo che nessuna porzione di impianto possa rimanere isolata | | |
| Intossicazione da fluidi di processo presenti nell'impianto | Accedere all'impianto con prudenza, controllando la tipologia dell'impianto, prevedere le modalità operative per la messa in sicurezza dello stesso; utilizzare i DPI specifici | | |
| Elettrocuzione (10) | L'impianto deve essere scollegato dalla rete principale | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | | **Magnitudo del danno: 3** |
|---|---|---|---|
| **Attività:** | F.03 - Scollegamento degli impianti esistenti | | **Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | di alimentazione, sul quadro devono essere posti dei cartelli ben visibili in cui si avverte di non collegare gli interruttori se presente usare la chiave per chiudere il quadro di alimentazione, chiave deve essere depositata presso l'ufficio del responsabile del cantiere<br>Provvedere al disinserimento del quadro generale o, se ciò è impossibile, dei sottoquadri di alimentazione alle parti su cui si deve lavorare; verificare l'efficacia dell'operazione sugli schemi dell'impianto | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere | |
| | Capo squadra (impianti) | |
| | Idraulico | |
| | Elettricista (completo) | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Antenne, parabole ed altri manufatti | Vedi MT.19 pag. 163 |
| | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| | Sanitari | Vedi MT.21 pag. 163 |
| | Tubazioni in P.V.C | Vedi MT.22 pag. 164 |
| **Attrezzature** | Martello demolitore elettrico | Vedi AT.34 pag. 121 |
| **Materiali** | Tubazioni in acciaio rivestito | Vedi MT.23 pag. 164 |
| | Tubazioni, raccordi, pompe | Vedi MT.24 pag. 165 |
| | Corpi radianti (idraulica) | Vedi MT.25 pag. 165 |
| **Attrezzature** | Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo | Vedi AT.38 pag. 123 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| | Scale semplici portatili | Vedi AT.40 pag. 126 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Segnaletica** | (10) Apporre segnaletica di avvertimento per evitare un accidentale ripristino della tensione | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | | **Magnitudo del danno: 3** |
|---|---|---|---|
| **Attività:** | F.03.01.01 - Rimozione controsoffitti; scarico e discesa materiali | | **Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere | |
| | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Travi, listelli, ecc. in legno | Vedi MT.13 pag. 159 |
| | Mattoni laterizi, pietrame, ecc | Vedi MT.14 pag. 159 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.03.01.02 - Rimozione pavimenti e sottofondi interni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere | |
| | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Carpentiere | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Elementi in legno, metallo ecc | Vedi MT.15 pag. 161 |
| | Mattoni laterizi, pietrame, ecc | Vedi MT.14 pag. 159 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Martello demolitore elettrico | Vedi AT.34 pag. 121 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.03.01.03 - Demolizione pareti interne, costituite da tramezzi; demolizione in breccia; rimozione impianti; scarico e discesa materiali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere | |
| | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Elementi in legno, metallo ecc | Vedi MT.15 pag. 161 |
| | Mattoni laterizi, pietrame, ecc | Vedi MT.14 pag. 159 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Martello demolitore elettrico | Vedi AT.34 pag. 121 |
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.04 - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Investimento di non addetti per caduta di materiale dall'alto | Delimitare, segnalare e proteggere la zona di demolizione<br>Procedere con regolarità dall'alto verso il basso, (o da un lato verso l'altro nelle superfici suborizzontali) evitando che altri lavoratori si trovino sulla stessa verticale o a distanza ravvicinata | | |
| Investimento per caduta di oggetti | Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido | | D.Lgs. 81/08 Art. |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 3<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|---|
| **Attività:** | F.04 - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| dall'alto | impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali | | 114 comma 1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Operaio comune polivalente<br>Palista<br>Escavatorista | |
| **Materiali** | Malta | Vedi MT.26 pag. 166 |
| | Mattoni laterizi, pietrame, ecc | Vedi MT.14 pag. 159 |
| **Attrezzature** | Sega circolare | Vedi AT.42 pag. 127 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 3<br>Valore del rischio: 9 |
|---|---|---|---|
| **Attività:** | F.05 - Demolizione, effettuata manualmente, di sporti, terrazzi, e simili | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto, scivolamento | L'addetto è collegato a punti fissi del fabbricato o al ponte mediante imbracatura e fune di sicurezza<br>Impiego di ponte con parapetti | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Investimento per caduta di materiali dall'alto | Indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Produzione ed inalazione di polveri | Prolungare la canala di scarico fino al pianale del mezzo<br>Non effettuare gli scarichi in condizioni di notevole ventosità | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente<br>Ponteggiatore | |
| **Materiali** | Mattoni laterizi, pietrame, ecc | Vedi MT.14 pag. 159 |
| | Tavole, listelli, ecc. in legno | Vedi MT.30 pag. 168 |
| **Attrezzature** | Martello perforatore scalpellatore | Vedi AT.05 pag. 96 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 3<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|---|
| **Attività:** | F.06 - Rimozione di macerie | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Investimento di non addetti per caduta di materiale dall'alto | Delimitare, segnalare e proteggere la zona di demolizione<br>Procedere con regolarità dall'alto verso il basso, (o da un lato verso l'altro nelle superfici suborizzontali) evitando che altri lavoratori si trovino sulla stessa verticale o a distanza ravvicinata | | |
| Investimento per caduta di oggetti dall'alto | Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali | | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Operaio comune polivalente | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.06 - Rimozione di macerie | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| | Palista | |
| | Escavatorista | |
| **Materiali** | Malta | Vedi MT.26 pag. 166 |
| | Mattoni laterizi, pietrame, ecc | Vedi MT.14 pag. 159 |
| **Mezzi** | Autocarro con cassone ribaltabile | Vedi MZ.12 pag. 79 |
| | Escavatore con martello demolitore | Vedi MZ.13 pag. 80 |
| | Pala meccanica | Vedi MZ.02 pag. 73 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.06 - Rimozione di macerie | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto di addetti | Gli addetti operano protetti da ponteggio perimetrale, oppure indossano imbracatura collegata a fune tesa | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Caduta di materiali dall'alto | Segregare alla base l'area interessata da possibile caduta di materiali<br>Durante i periodi di inutilizzo, le attrezzature vanno riposte in posizioni stabili | | |
| Caduta di materiali dall'alto | L'area interessata dai lavori va recintata con nastro bianco-rosso o transennata<br>La movimentazione dei materiali con gru deve essere effettuata correttamente; perciò, impiego di cesta per il trasporto a terra degli elementi laterizi del manto; corretta imbracatura delle travi<br>I materiali di scarto vanno convogliati sul camion sottostante mediante impiego di canali di adeguata lunghezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 153 |
| Caduta dall'alto sul perimetro | Impiego di ponteggio metallico fisso a norma, con parapetto sporgente oltre 120 cm dal filo di gronda | | |
| Caduta dall'alto all'interno del fabbricato | Operare solo se protetti inferiormente da impalcato di protezione, costituito anche da ponti su cavalletti a norma di adeguata altezza, oppure da reti di protezione; in alternativa, indossare imbracatura collegata a fune fissa o a punti fissi della struttura | | |
| Investimento per caduta di materiali dall'alto | Indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Produzione ed inalazione di polveri | Prolungare la canala di scarico fino al pianale del mezzo<br>Non effettuare gli scarichi in condizioni di notevole ventosità | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 68 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.09 - [Z.02-Z.05-Z.09] - FASE 1 - Scavi di fondazione | |
| **Attività:** | F.09.01 - Tracciamento | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Inalazione di polveri | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato IV §2.2 - Allegato VIII § 4.4<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 68 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.09 - [Z.02-Z.05-Z.09] - FASE 1 - Scavi di fondazione | |
| **Attività:** | F.09.01 - Tracciamento | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente | |
| **Materiali** | Calce | Vedi MT.36 pag. 170 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.09 - [Z.02-Z.05-Z.09] - FASE 1 - Scavi di fondazione | |
| **Attività:** | F.09.04 - Esecuzione dello scavo di fondazione (11) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Il responsabile di cantiere coordina gli spostamenti reciproci dei mezzi; comunica all'autista del camion l'ubicazione della postazione sicura | | |
| Caduta di materiali dall'alto | Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità | | D.Lgs. 81/08 Art. 120 |
| | Indossare l'elmetto quando si opera in prossimità del bordo scavi | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Non adoperare le macchine operatrici come apparecchi di sollevamento | | |
| Franamento dello scavo | Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità | | D.Lgs. 81/08 Art. 120 |
| | Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geo-morfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 119 |
| Investimento di persone o mezzi | Non transitare o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi | | |
| | Durante le operazioni di carico l'autista del camion non sosta in cabina | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti | | |
| | Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di m 0,70 oltre le sagome di ingombro | | |
| Investimento di estranei alle lavorazioni | Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni | | |
| Indebolimento e/o crollo di manufatti adiacenti | Nell'esecuzione di scavi in presenza di manufatti adottare idonee precauzioni per prevenire l'indebolimento delle strutture | | |
| Lesioni e/o investimento di persona | Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione dei mezzi | | D.Lgs. 81/08 Art. 118 comma 3 |
| | Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.09 - [Z.02-Z.05-Z.09] - FASE 1 - Scavi di fondazione | |
| **Attività:** | F.09.04 - Esecuzione dello scavo di fondazione (11) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente<br>Allestire, ove possibile, percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini | | |
| Caduta nello scavo | Esecuzione di recinzione adeguata con idonea segnaletica a distanza di due metri dal ciglio scavo oppure realizzazione di parapetto di sicurezza<br>Le barriere, le delimitazioni devono essere mantenute in efficienza provvedendo se necessario alla loro manutenzione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 126 |
| | Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma, fissate, che sporgano a sufficienza oltre il livello di accesso a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura. | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1 - Art. 113 comma 6.d |
| Danneggiamento accidentale di tubazioni o impianti | Provvedere all'individuazione dei condotti interrati ed in caso di necessità eseguire lo scavo con un assistente a terra<br>Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti sospendere i lavori e segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto | | |
| Elettrocuzione | Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 | | D.Lgs. 81/08 Art. 83 |
| Inalazione di polveri | | | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato IV §2.2 - Allegato VIII § 4.4 |
| | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)<br>Autista autocarro<br>Escavatorista | |
| **Materiali** | Terra, ghiaione misto in natura | Vedi MT.02 pag. 152 |
| **Mezzi** | Autocarro con cassone ribaltabile<br>Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente | Vedi MZ.12 pag. 79<br>Vedi MZ.16 pag. 82 |
| **Segnaletica** | (11) Sul perimetro ed in prossimità degli scavi esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.<br><br>La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 81/08 | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.09 - [Z.02-Z.05-Z.09] - FASE 1 - Scavi di fondazione | |
| **Attività:** | F.09.03 - Controllo della quota di scavo | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta nello scavo | Esecuzione di recinzione adeguata con idonea segnaletica a distanza di due metri dal ciglio scavo oppure realizzazione di parapetto di sicurezza<br>Le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono sporgere di almeno m 1 oltre il piano di sbarco | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 126 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.09 - [Z.02-Z.05-Z.09] - FASE 1 - Scavi di fondazione | | |
| **Attività:** | F.09.03 - Controllo della quota di scavo | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Le armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento e devono essere rimosse solo quando si sia provveduto ad eseguire le opere di casseratura e getto.<br><br>Le tavole di armatura devono sporgere m 0,3 dal bordo superiore degli scavi | | D.Lgs. 81/08 Art. 119 comma 3 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente | |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 73 dB** |
|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.09 - [Z.02-Z.05-Z.09] - FASE 1 - Scavi di fondazione | | |
| **Attività:** | F.09.02 - Delimitazione e protezione degli scavi | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta nello scavo | Gli addetti alla delimitazione degli scavi dovranno lavorare osservando la massima prudenza rispetto alla caduta dal ciglio e se necessario dovranno utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro | | |
| Cedimento dei parapetti | Il parapetto dovrà avere idonee caratteristiche di resistenza. A favore della sicurezza è preferibile utilizzare parapetti fissati su paletti in legno infissi nel terreno anziché barriere mobili o nastri segnaletici che risultano facilmente sfondabili e che non offrono garanzia sufficiente per tempi prolungati<br>Le condizioni delle barriere e delle delimitazioni devono essere sicure e se necessario deve essere predisposta la loro manutenzione | | |
| Investimento dei parapetti (12) | Installare delimitazioni facilmente visibili; se non lo sono o costituiscono ostacolo rispetto alla normale viabilità dei mezzi meccanici, segnalarle | | |
| Franamento dello scavo | Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità | | D.Lgs. 81/08 Art. 120 |
| | Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geo-morfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 119 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni | Vedi MT.03 pag. 152 |
| | Tavole, listelli, ecc. in legno | Vedi MT.30 pag. 168 |
| **Attrezzature** | Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) | Vedi AT.06 pag. 98 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Sega circolare | Vedi AT.42 pag. 127 |
| **Segnaletica** | (12) Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 73 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.09 - [Z.02-Z.05-Z.09] - FASE 1 - Scavi di fondazione | |
| **Attività:** | F.09.02 - Delimitazione e protezione degli scavi | |

La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 81/08

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.09 - [Z.02-Z.05-Z.09] - FASE 1 - Scavi di fondazione | |
| **Attività:** | F.09.05 - Trasporto del materiale di risulta degli scavi (vedi figura).<br><br>Trasporto del materiale di risulta degli scavi | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Il responsabile di cantiere coordina gli spostamenti reciproci dei mezzi; comunica all'autista del camion l'ubicazione della postazione sicura | | |
| Malfunzionamento dei dispositivi di sicurezza delle attrezzature | Non manomettere i dispositivi di sicurezza | | |
| Investimento personale da mezzi d'opera o investimento di mezzi | Vietato transitare o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi | | |
| | Durante le operazioni di carico l'autista del camion non sosta in cabina | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti | | |
| | Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di m 0,70 oltre le sagome di ingombro | | |
| Caduta di materiali dall'alto | Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità | | D.Lgs. 81/08 Art. 120 |
| | Indossare l'elmetto quando si opera in prossimità del bordo scavi | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Non adoperare le macchine operatrici come apparecchi di sollevamento | | |
| Investimento di estranei alle lavorazioni | Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Autista autocarro | |
| **Materiali** | Terra, ghiaione misto in natura | Vedi MT.02 pag. 152 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autocarro con cassone ribaltabile | Vedi MZ.12 pag. 79 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.10 - [Z.02-Z.03-Z.05-Z.09] - FASE 1 - Opere di fondazione | |
| **Attività:** | F.10.02 - Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta nello scavo | Esecuzione di recinzione adeguata con idonea segnaletica a distanza di due metri dal ciglio scavo | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 126 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.10 - [Z.02-Z.03-Z.05-Z.09] - FASE 1 - Opere di fondazione | | |
| **Attività:** | F.10.02 - Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | oppure realizzazione di parapetto di sicurezza | | |
| | Controllare frequentemente le condizioni delle barriere e delle delimitazioni predisposte provvedendo se necessario alla loro manutenzione | | |
| | Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma, fissate, che sporgano a sufficienza oltre il livello di accesso a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura. | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1 - Art. 113 comma 6.d |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di materiali dall'alto | I materiali devono essere calati manualmente o con mezzi meccanici, correttamente imbragati | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Nei pressi del bordo scavi e durante le operazioni di disarmo indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Investimento di persone e mezzi dopo la posa in opera | Fissare i pannelli al suolo o sui solai con puntelli adeguati e controventature. E' ammesso impiegare tubi innocenti nelle puntellazioni | | |
| | Bloccare i pannelli tra loro con tiranti quotati | | |
| Franamento dello scavo | Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità | | D.Lgs. 81/08 Art. 120 |
| | Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geo-morfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 119 |
| Caduta di addetti dall'alto | Impiegare trabattelli o ponti su cavalletti per le lavorazioni; vietato impiegare le scale portatili | | |
| | A montaggio completato, possono essere montate passerelle metalliche complete di parapetto di sicurezza per realizzare il piano di lavoro in quota degli addetti | | |
| Crollo delle strutture da disarmare | Effettuare il disarmo con cautela, allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento | | |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o realizzando un tavolato laterale o con | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.10 - [Z.02-Z.03-Z.05-Z.09] - FASE 1 - Opere di fondazione | |
| **Attività:** | F.10.02 - Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | altre protezioni adeguate | | |
| Investimento per caduta di materiali dall'alto | Nei pressi del bordo scavi e durante le operazioni di disarmo indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta di persone dalle aperture dopo il disarmo e nell'uso | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146<br>- Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Autogru | |
| **Materiali** | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| | Tavole, listelli, ecc. in legno o pannelli in multistrato | Vedi MT.44 pag. 172 |
| | Casseforme metalliche | Vedi MT.45 pag. 172 |
| | Disarmante a base di oli minerali leggeri a volte combinati con acqua | Vedi MT.46 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |
| **Impianti fissi** | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 80 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.10 - [Z.02-Z.03-Z.05-Z.09] - FASE 1 - Opere di fondazione | |
| **Attività:** | F.10.01 - Allestimento e posa dell'armatura | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2<br>- Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate | | |
| Offesa al capo per urti contro | | Casco di | D.Lgs. 81/08 Art. |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.10 - [Z.02-Z.03-Z.05-Z.09] - FASE 1 - Opere di fondazione | **Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
| **Attività:** | F.10.01 - Allestimento e posa dell'armatura | **Rumore: 80 dB** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| ostacoli, oggetti taglienti | | protezione | 110<br>D.Lgs. 81/08<br>Allegato VIII §<br>3.1, § 4.1 |
| Investimento di non addetti durante le movimentazioni | Non interferire nei transiti retrostanti o adiacenti e non interferire negli spazi lavorativi di altri con i materiali nelle fasi di movimentazione e posa | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente<br>Carpentiere<br>Saldatore | |
| **Materiali** | Ferro d'armatura in barre, rete elettrosaldata, tralicci, ecc | Vedi MT.41 pag. 170 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Piegaferri, tagliaferri e cesoie motorizzate elettriche | Vedi AT.54 pag. 129 |
| | Saldatore elettrico | Vedi AT.21 pag. 118 |
| | Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo | Vedi AT.38 pag. 123 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.10 - [Z.02-Z.03-Z.05-Z.09] - FASE 1 - Opere di fondazione | **Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
| **Attività:** | F.10.03 - Getto con autobetoniera e autopompa | **Rumore: 83 dB** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto sul perimetro | Il ponteggio perimetrale deve essere integro e rispondere alle esigenze della lavorazione | | |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Autista pompa cls<br>Autista autobetoniera<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Conglomerato, eventualmente additivato | Vedi MT.47 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autopompa | Vedi MZ.19 pag. 86 |
| | Autobetoniera | Vedi MZ.20 pag. 88 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 88 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.10 - [Z.02-Z.03-Z.05-Z.09] - FASE 1 - Opere di fondazione | |
| **Attività:** | F.10.04 - Vibrazione del getto | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto sul perimetro | Il ponteggio perimetrale deve essere integro e rispondere alle esigenze della lavorazione | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Conglomerato, eventualmente additivato | Vedi MT.47 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Vibratore elettrico per calcestruzzo | Vedi AT.59 pag. 131 |
| | Vibratore azionato con compressore a scoppio | Vedi AT.60 pag. 132 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9**<br>**Rumore: 71 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.11 - [Z.02-Z.03-Z.05-Z.09] - FASE 1 - Solaio a travetti e laterizio | |
| **Attività:** | F.11.01 - Posa dei travetti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Rottura dei punti di aggancio o sfondellamento del traliccio | Il sollevamento dei travetti dovrà essere eseguito con le attrezzature necessarie (bilancini e simili), secondo le disposizioni scritte della ditta fornitrice dei prefabbricati | | |
| Caduta di personale dall'alto durante la posa dei travetti | Gli addetti utilizzeranno scale doppie poste inferiormente all'intradosso del solaio per la posa dei travetti;<br>sui travetti, per la posa delle interposte, verrà realizzato un impalcato in legno con tavole ben accostate tra loro che non dovranno presentare parti a sbalzo | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| | Sarà realizzato un impalcato intermedio con le tavole in legno con le seguenti caratteristiche:<br><br>· fibre con andamento parallelo all'asse;<br>spessore non inferiore a 4 cm per larghezza di 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm;<br>non dovranno avere nodi passanti che ridurranno più del 10% la sezione di resistenza;<br>dovranno essere assicurate contro gli spostamenti;<br>dovranno essere ben accostate tra loro;<br>non dovranno presentare parti a sbalzo;<br>dovranno poggiare sempre su tre traversi;<br>le loro estremità dovranno essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso per non meno di 40 cm;<br>la luce di inflessione non dovrà essere superiore a 1,80 m | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9**<br>**Rumore: 71 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.11 - [Z.02-Z.03-Z.05-Z.09] - FASE 1 - Solaio a travetti e laterizio | |
| **Attività:** | F.11.01 - Posa dei travetti | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Travetti prefabbricati o simili | Vedi MT.49 pag. 175 |
| **Attrezzature** | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| | Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) | Vedi AT.06 pag. 98 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 80 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.11 - [Z.02-Z.03-Z.05-Z.09] - FASE 1 - Solaio a travetti e laterizio | |
| **Attività:** | F.11.02 - Allestimento e posa dell'armatura integrativa e degli elementi di alleggerimento | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate | | |
| Caduta dall'alto sul perimetro | Il ponteggio perimetrale deve essere integro e rispondere alle esigenze della lavorazione | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Investimento di non addetti durante le movimentazioni | Non interferire nei transiti retrostanti o adiacenti e non interferire negli spazi lavorativi di altri con i materiali nelle fasi di movimentazione e posa | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Ferro d'armatura in barre, rete elettrosaldata, tralicci, ecc | Vedi MT.41 pag. 170 |
| | Elementi di alleggerimento in polistirolo espanso | Vedi MT.52 pag. 175 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Piegaferri, tagliaferri e cesoie motorizzate elettriche | Vedi AT.54 pag. 129 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 83 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.11 - [Z.02-Z.03-Z.05-Z.09] - FASE 1 - Solaio a travetti e laterizio | |
| **Attività:** | F.11.03 - Getto con autobetoniera e autopompa | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto sul perimetro | Il ponteggio perimetrale deve essere integro e rispondere alle esigenze della lavorazione | | |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 83 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.11 - [Z.02-Z.03-Z.05-Z.09] - FASE 1 - Solaio a travetti e laterizio | |
| **Attività:** | F.11.03 - Getto con autobetoniera e autopompa | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| carichi | i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Autista pompa cls<br>Autista autobetoniera<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Conglomerato, eventualmente additivato | Vedi MT.47 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autopompa | Vedi MZ.19 pag. 86 |
| | Autobetoniera | Vedi MZ.20 pag. 88 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 88 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.11 - [Z.02-Z.03-Z.05-Z.09] - FASE 1 - Solaio a travetti e laterizio | |
| **Attività:** | F.11.04 - Vibrazione del getto | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto sul perimetro | Il ponteggio perimetrale deve essere integro e rispondere alle esigenze della lavorazione | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Conglomerato, eventualmente additivato | Vedi MT.47 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Vibratore elettrico per calcestruzzo | Vedi AT.59 pag. 131 |
| | Vibratore azionato con compressore a scoppio | Vedi AT.60 pag. 132 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12 - [Z.02-Z.03-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.12.01 - Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale dall'alto | Non ingombrare il posto di lavoro con materiali ed | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12 - [Z.02-Z.03-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.12.01 - Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | utensili onde evitare caduta di materiale o del lavoratore | | |
| | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Elettrocuzione (13) (14) | | | D.M. n. 12/09/59 Art. 1 |
| | Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 | | D.Lgs. 81/08 Art. 83 |
| | Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 | | |
| | Collegare il ponteggio alla messa a terra di cantiere; se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche | | |
| | Denuncia degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche all'ISPESL | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) | |
| | Ponteggiatore | |
| **Materiali** | Ponti su ruote a torre o trabattelli (smontati) | Vedi MT.56 pag. 175 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Adempimenti** | (13) Mod. A dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche | |
| | (14) Mod. B dell'impianto di messa a terra | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12 - [Z.02-Z.03-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.12.02 - Montaggio di ponti su cavalletti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale dall'alto | Non ingombrare il posto di lavoro con materiali ed utensili onde evitare caduta di materiale o del lavoratore | | |
| | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12 - [Z.02-Z.03-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.12.02 - Montaggio di ponti su cavalletti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | | | § 4 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di persone dall'alto | E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti a ponti o realizzarli con i montanti costituiti da scale a pioli | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 2.2.2.4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)<br>Ponteggiatore<br>Autogru | |
| **Materiali** | Ponti su cavalletti (smontati) | Vedi MT.57 pag. 176 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 4**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 12** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12 - [Z.02-Z.03-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.12.03 - Montaggio di ponteggio metallico fisso (15) (16) (17) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta degli elementi del ponteggio per sfilamento durante l'operazione di sollevamento al piano | Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisionali devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori | | D.Lgs. 81/08 Art. 123 |
| | Segregare l'area interessata, durante l'allestimento, al fine di tenere lontano i non addetti ai lavori | | |
| Caduta degli addetti dall'alto | Assi accostate tra loro e alla costruzione (distanza massima 20 cm o realizzazione di parapetto sul lato interno)<br>L'altezza dei montanti supera di almeno 1,20 m il piano di gronda o l'ultimo impalcato<br>La presenza del sottoponte può essere omessa solo nel caso di lavori di manutenzione di durata inferiore ai cinque giorni | | |
| | Gli impalcati devono essere protetti su tutti i lati verso il vuoto da parapetto costituito da due correnti, il superiore ad un'altezza di m 1 dal piano calpestio, e tavola fermapiedi alta non meno di cm 20 posta di costa ed aderente al tavolato; sia i correnti che la tavola fermapiedi devono essere applicati all'interno dei montanti | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Elettrocuzione | Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 | | D.Lgs. 81/08 Art. 83 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 4**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 12** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12 - [Z.02-Z.03-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | Montaggio di ponteggio metallico fisso (15) (16) (17) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55<br>Collegare il ponteggio alla messa a terra di cantiere;<br>Se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche | | |
| Cedimento del ponteggio o di sue parti | Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale e montarli secondo le disposizioni del relativo libretto o secondo le indicazioni di progetto<br>Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici; devono avere spessore minimo di cm 4 per larghezza di cm 30 e cm 5 per larghezza di cm 20; non devono avere nodi passanti che riducano del 10 % la sezione resistente;<br>Non devono presentarsi a sbalzo e devono avere le estremità sovrapposte di almeno cm 40 in corrispondenza di un traverso<br>Non utilizzare elementi appartenenti a ponteggio diverso | | D.Lgs. 81/08 Artt. 131 comma 6, 134 |
| | Basette per la ripartizione del carico sul piano di appoggio | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 2.2.1 |
| Caduta di materiale dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| | Teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio<br>In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano di terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante | | Circ. Min. Lav. 149/85 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Ponteggiatore<br>Operaio comune ponteggiatore<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Ponteggi metallici (smontati) | Vedi MT.59 pag. 176 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

**Documenti**

(15) Autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio e libretto contenente schemi e istruzioni; D.Lgs. 81/08 Artt. 131 comma 6, 134

(16) Progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato per ponteggi con h>20 m o con schemi difformi dall'autorizzazione ministeriale; D.Lgs. 81/08 Artt. 133

(17) La documentazione di controllo e verifiche va conservata, quindi, fino al momento dello smantellamento delle opere provvisionali, in quanto, seppure reinstallate, non assumeranno più la conformazione precedente.
Si lascia al datore di lavoro piena discrezionalità in merito alla ulteriore conservazione della documentazione ai soli fini probatori; D. Lgs. 359/99

Verifiche e controlli sulle attrezzature di lavoro - Modalità di conservazione delle relative documentazioni

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12 - [Z.02-Z.03-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.12.04 - Realizzazione balconcini di carico | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto | Nei lavori sopraelevati, in assenza di parapetto o mezzi equivalenti, con possibilità di caduta nel vuoto, utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Prima dell'infissione posizionare correttamente il palo con la relativa cuffia bloccando la mazza battente in posizione di sicurezza | | |
| | Procedere all'infissione del palo mantenendo il personale a distanza di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 119 comma 5 |
| Caduta di materiali e/o utensili dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| | Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate | | D.Lgs. 81/08 Art. 110 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) | |
| | Ponteggiatore | |
| **Materiali** | Tavole, ecc. in legno | Vedi MT.60 pag. 177 |
| | Tubi tipo Innocenti e giunti | Vedi MT.61 pag. 177 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.13 - [Z.10] - FASE 1 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.13.01 - Montaggio degli elevatori e argani a bandiera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | | | D.P.R. n. 459/96<br>Circ. Min. 31/07/81 |
| Caduta di addetti dall'alto | | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| | Gli impalcati dei castelli devono risultare sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiedi normali. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché in corrispondenza di esso sia applicato un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere ridotto allo stretto necessario e delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 3.2 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.13 - [Z.10] - FASE 1 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.13.01 - Montaggio degli elevatori e argani a bandiera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,2 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, per appoggio e riparo del lavoratore<br>La protezione del varco per il passaggio del carico può essere realizzata da una barriera mobile asportabile o da un cancelletto apribile verso l'interno che dovrà chiudere il varco quando non vengono eseguite manovre di carico/scarico | | |
| | Non esiste l'obbligo di allestire il sottoponte di sicurezza ai piani di queste strutture | | Circ. Min. Lav. settembre 1988 |
| Caduta di elementi costitutivi del castello per sfilamento dall'imbracatura durante il sollevamento | Imbracatura affidata a personale esperto e protetta | | |
| Lesioni alle mani per l'uso degli utensili | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | Gli addetti devono adottare i DPI assegnati, guanti | | |
| Caduta di materiale dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Elettrocuzione | E' vietata la manovra degli interruttori elettrici mediante funi o tiranti di ogni genere | | |
| | Effettuare il collegamento elettrico all'impianto di terra | | D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.1.8 |
| | L'apparecchio di sollevamento carichi deve essere provvisto all'arrivo della linea di alimentazione di interruttore onnipolare di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX<br>CEI 70.1 |
| | Controllare che il grado di protezione delle apparecchiature elettriche e dei componenti elettrici contro la penetrazione dei corpi solidi e liquidi sia almeno IP44 | | |
| | Le derivazioni a spina per l'alimentazione di macchine e di apparecchi di potenza superiore ai 1000 Watt devono essere provviste, a monte della presa, di interruttore, nonché di valvole onnipolari, escluso il neutro, per permettere l'inserimento ed il disinserimento della spina a circuito aperto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| Caduta di materiale dall'alto per rottura o sfilacciamento fune | Le funi degli argani a motore devono essere calcolate per un carico sicurezza non minore ad 8 | | |
| | Utilizzare funi e catene che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto | | D.P.R. n. 673/82 |
| | Utilizzare funi e catene che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.13 - [Z.10] - FASE 1 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.13.01 - Montaggio degli elevatori e argani a bandiera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | ogni tratto | | |
| Caduta di materiale dall'alto | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Negli argani a motore è obbligatorio il dispositivo di extracorsa superiore | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.3.2 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Gli argani o verricelli azionati a mano per altezze superiori a 5 metri devono essere muniti di dispositivo che impedisca la libera discesa del carico | | |
| | Il posto di carico e di manovra dell'argano a terra deve essere delimitato con barriera che impedisca la permanenza e il transito sotto i carichi | | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 2 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Operatore mezzi di sollevamento e trasporto | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Argani ed elevatori | Vedi MT.63 pag. 178 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Elevatori e argani a bandiera | Vedi IF.32 pag. 190 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.13 - [Z.10] - FASE 1 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.13.02 - Montaggio dell'elevatore a cavalletto (18) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | | | D.P.R. n. 459/96<br>Circ. Min. 31/07/81 |
| Elettrocuzione | Effettuare il collegamento elettrico all'impianto di terra | | D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.1.8 |
| | L'apparecchio deve essere provvisto all'arrivo della linea di alimentazione di interruttore onnipolare di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le derivazioni a spina per l'alimentazione di macchine e di apparecchi di potenza superiore ai 1000 Watt devono essere provviste, a monte della presa, di | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.13 - [Z.10] - FASE 1 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.13.02 - Montaggio dell'elevatore a cavalletto (18) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | interruttore, nonché di valvole onnipolari, escluso il neutro, per permettere l'inserimento ed il disinserimento della spina a circuito aperto<br>Vanno usati telecomandi con la limitazione sul circuito di manovra della tensione a 25 volt<br>Il motore elettrico deve avere grado di protezione IP44 | | |
| Caduta dell'operatore dall'alto | Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio /riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 3.2 |
| | | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| | Durante le operazioni di allestimento gli staffoni devono essere abbassati | | |
| Caduta di materiale dall'alto | Negli argani a motore è obbligatorio il dispositivo di extracorsa superiore | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.3.2 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Segregare la zona sottostante l'argano | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3 |
| | Le funi e le catene degli argani a motore devono essere calcolate per un carico di sicurezza non minore di 8 | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.3.2 |
| | Le funi e le catene degli argani a motore devono essere calcolate per un carico di sicurezza non minore di 8 | | |
| | Utilizzare funi, catene e ganci a norma | | D.Lgs. 81/08 Art. 70 comma 1, comma 2<br>D.P.R. n. 673/82 |
| Ribaltamento dell'argano | Il cavalletto va corredato di due contenitori di zavorra e predisposto in modo da poterli applicare alla parte posteriore della struttura portante; | | Circ. 31/07/81 (prot. n 22131/AO -6) |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.13 - [Z.10] - FASE 1 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | Montaggio dell'elevatore a cavalletto (18) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | I contenitori devono avere una capienza adeguata alla portata prevista per ogni tipo di elevatore;<br>Il volume del contenitore va calcolato per materiale con peso specifico non superiore a 1300 kg/mc;<br>E' vietato lo zavorraggio con liquido;<br>I contenitori vanno muniti di coperchio con lucchetto;<br>Nel caso che si voglia utilizzare l'elevatore senza zavorra si deve provvedere ad un adeguato ancoraggio in base ad indicazioni fornite da tecnico abilitato<br>Se l'argano è installato in un piano intermedio è opportuno ancorarlo al solaio sovrastante attraverso un puntone a reazione;<br>Nei casi di installazione su impalcati è opportuno ancorarlo saldamente ad elementi solidi della costruzione, anche mediante staffe di ferro annegate nel getto del solaio o ad elementi di idonea resistenza del ponteggio | | |
| Lesioni alle mani per l'uso degli utensili | Gli addetti devono adottare i DPI assegnati, guanti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | | | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.1, § 4.5 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | Durante il montaggio e lo smontaggio dell'elevatore a cavalletto, gli addetti devono indossare gli opportuni DPI prescritti, in particolare i guanti e le calzature di sicurezza | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Operatore mezzi di sollevamento e trasporto | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Argani ed elevatori | Vedi MT.63 pag. 178 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| **Documenti** | (18) Libretto di istruzioni e autocertificazione del costruttore per gli elevatori a cavalletto; Circ. 31 /07/81 prot. n 22131/AO-6 | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 16 - Impresa opere in acciaio | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.14 - [Z.09] - FASE 1 - Inserimento tiranti in acciaio | |
| **Attività:** | F.14.01 - Realizzazione incastellatura di sostegno della sonda di perforazione | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Cedimento strutturale | Sarà eseguita in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato | | |
| Caduta dall'alto degli addetti | Protezione su tutti i lati verso vuoto da parapetto di sicurezza oppure impiego di imbracature collegate a fune tesa | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Lesioni dorso-lombari per | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale | | D.Lgs. 81/08 Art. |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 16 - Impresa opere in acciaio | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.14 - [Z.09] - FASE 1 - Inserimento tiranti in acciaio | |
| **Attività:** | F.14.01 - Realizzazione incastellatura di sostegno della sonda di perforazione | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| movimentazione manuale dei carichi | dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Operaio comune polivalente<br>Ponteggiatore<br>Autogru | |
| **Materiali** | Telai di ponteggi, puntelli, tavolame, ecc | Vedi MT.71 pag. 178 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 16 - Impresa opere in acciaio | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.14 - [Z.09] - FASE 1 - Inserimento tiranti in acciaio | |
| **Attività:** | F.14.02 - Esecuzione della perforazione | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto degli addetti | Protezione su tutti i lati verso vuoto da parapetto di sicurezza oppure impiego di imbracature collegate a fune tesa | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Operaio comune polivalente<br>Addetto alla trivellatrice | |
| **Materiali** | Manufatti in cemento (demolizione) | Vedi MT.72 pag. 179 |
| **Attrezzature** | Sonda a rotazione | Vedi AT.76 pag. 133 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 16 - Impresa opere in acciaio | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.14 - [Z.09] - FASE 1 - Inserimento tiranti in acciaio | |
| **Attività:** | F.14.03 - Pulizia del foro con getto ad aria compressa | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Proiezione di schegge | | Occhiali<br>Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Manufatti in cemento (demolizione) | Vedi MT.72 pag. 179 |
| **Attrezzature** | Compressore d'aria | Vedi AT.04 pag. 95 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 16 - Impresa opere in acciaio | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.14 - [Z.09] - FASE 1 - Inserimento tiranti in acciaio | |
| **Attività:** | F.14.04 - Inserimento e tesatura barre diwidag ed iniezione di resine epossidiche | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Proiezione di getti, schizzi | | Occhiali<br><br>Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente<br>Autogru | |
| **Materiali** | Barre diwidag<br>Resina epossidica | Vedi MT.74 pag. 179<br>Vedi MT.75 pag. 180 |
| **Attrezzature** | Avvitatore elettrico<br>Smerigliatrice angolare a disco (flessibile)<br>Pompa a bassa pressione | Vedi AT.78 pag. 135<br>Vedi AT.06 pag. 98<br>Vedi AT.80 pag. 136 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 16 - Impresa opere in acciaio | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.14 - [Z.09] - FASE 1 - Inserimento tiranti in acciaio | |
| **Attività:** | F.14.04 - Inserimento e tesatura barre diwidag ed iniezione di resine epossidiche | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto di addetti | Gli addetti operano protetti da ponteggio perimetrale, oppure indossano imbracatura collegata a fune tesa | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Caduta di materiali dall'alto | Segregare alla base l'area interessata da possibile caduta di materiali<br>Durante i periodi di inutilizzo, le attrezzature vanno riposte in posizioni stabili | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 11 - Impresa intonaci | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.37 - [Z.02-Z.03-Z.05] - FASE 1 - Installazione di silos per malte premiscelate | |
| **Attività:** | F.16.01 - Installazione di silos premiscelato e centrale di produzione intonaci | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | | | D.P.R. n. 459/96 |
| Schiacciamento per caduta della centrale o di sue parti | La centrale deve essere sollevata con le opportune funi agganciate nei punti indicati dal costruttore<br>Durante le movimentazioni e il sollevamento non sostare sotto il carico | | |
| Schiacciamento per caduta del silos o di sue parti | Il silos deve essere sollevato con le opportune funi agganciate nei punti indicati dal costruttore<br>Durante le movimentazioni e il sollevamento non sostare sotto il carico | | |
| Proiezione di polveri o particelle | | Occhiali<br><br>Maschera con filtro adatto<br><br>Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4<br>D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |
| Investimento di non addetti | Delimitare l'area e consentire l'accesso esclusivamente agli addetti alle opere di assistenza | | |
| Caduta di materiali dall'alto | Durante lo spostamento degli elementi mantenere | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 11 - Impresa intonaci | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.37 - [Z.02-Z.03-Z.05] - FASE 1 - Installazione di silos per malte premiscelate | |
| **Attività:** | Installazione di silos premiscelato e centrale di produzione intonaci | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | equilibrati i carichi curando la corretta tensione delle funi di imbracatura<br>Utilizzare i punti di fissaggio previsti dal fabbricante per il fissaggio delle funi di imbracatura<br>I lavoratori devono evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento, avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra, in assenza di oscillazioni | | |
| Investimento persone e/o mezzi; ribaltamento dei mezzi | La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti | | |
| Lesioni per errate movimentazioni | Il personale addetto al montaggio deve seguire le istruzioni del fabbricante<br>Gli addetti all'assistenza devono seguire le istruzioni del montatore | | |
| Caduta dall'alto degli addetti | Nei lavori sopraelevati, in assenza di parapetto o mezzi equivalenti, con possibilità di caduta nel vuoto, utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro | | |
| Caduta delle macchine | Eseguire il livellamento del terreno dell'area di installazione | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Operaio comune polivalente<br>Elettricista (completo)<br>Carpentiere<br>Saldatore<br>Autogru | |
| **Materiali** | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| | Centrali di betonaggio/premiscelato (smontate) | Vedi MT.86 pag. 181 |
| | Silos in cemento, centraline (smontate) | Vedi MT.87 pag. 182 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |
| | Gru su carro o autocarro | Vedi MZ.06 pag. 74 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 10 - Impresa murature; 11 - Impresa intonaci | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.15 - [Z.09] - FASE 1 - Consolidamento soprafinestra | |
| **Attività:** | F.15.01 - Posa della rete di armatura | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto degli addetti | Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 111 comma 5 - Allegato IV § 1.4.12.3 |
| | Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda | | D.Lgs. 81/08 Art. 125 comma 4 |
| | In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi e/o a punti fissi | | |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 10 - Impresa murature; 11 - Impresa intonaci | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.15 - [Z.09] - FASE 1 - Consolidamento soprafinestra | |
| **Attività:** | F.15.01 - Posa della rete di armatura | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Rete elettrosaldata | Vedi MT.76 pag. 181 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 10 - Impresa murature; 11 - Impresa intonaci | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 83 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.15 - [Z.09] - FASE 1 - Consolidamento soprafinestra | |
| **Attività:** | F.15.02 - Applicazione dello spritz beton con autobetoniera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Caduta di persone dalle aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br><br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 10 - Impresa murature; 11 - Impresa intonaci | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 83 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.15 - [Z.09] - FASE 1 - Consolidamento soprafinestra | |
| **Attività:** | F.15.02 - Applicazione dello spritz beton con autobetoniera | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| | Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente<br>Autista autobetoniera<br>Addetto spriz beton | |
| **Materiali** | Spritz beton | Vedi MT.81 pag. 181 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali<br>Benna per calcestruzzo (per gru)<br>Pompa per spritz beton | Vedi AT.01 pag. 92<br>Vedi AT.83 pag. 137<br>Vedi AT.84 pag. 137 |
| **Mezzi** | Autobetoniera | Vedi MZ.20 pag. 88 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto<br>Ponti su cavalletti<br>Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.34 pag. 191<br>Vedi IF.04 pag. 185<br>Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 10 - Impresa murature; 11 - Impresa intonaci | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 83 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.15 - [Z.09] - FASE 1 - Consolidamento soprafinestra | |
| **Attività:** | Applicazione dello spritz beton con autobetoniera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto di addetti | Gli addetti operano protetti da ponteggio perimetrale, oppure indossano imbracatura collegata a fune tesa | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Caduta di materiali dall'alto | Segregare alla base l'area interessata da possibile caduta di materiali<br>Durante i periodi di inutilizzo, le attrezzature vanno riposte in posizioni stabili | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 10 - Impresa murature | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 79 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.39 - [Z.02-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Murature | |
| **Attività:** | F.16.02 - Murature esterne | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate<br>Realizzare i ferri di ripresa con le terminazioni | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 10 - Impresa murature | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.39 - [Z.02-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Murature | **Probabilità del danno: 2** |
| **Attività:** | F.16.02 - Murature esterne | **Valore del rischio: 4** <br> **Rumore: 79 dB** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | piegate a 90° o maggiori | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110 <br> D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Addetto centrale betonaggio | |
| **Materiali** | Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc | Vedi MT.88 pag. 182 |
| | Malta bastarda | Vedi MT.89 pag. 183 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Clipper | Vedi AT.86 pag. 139 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Cesto per sollevamento | Vedi AT.88 pag. 141 |
| | Molazza | Vedi AT.89 pag. 141 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| | Betoniera con benna di caricamento | Vedi AT.91 pag. 145 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 10 - Impresa murature | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.39 - [Z.02-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Murature | **Probabilità del danno: 1** |
| **Attività:** | F.16.03 - Murature interne (tramezzi) | **Valore del rischio: 2** <br> **Rumore: 79 dB** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone attraverso le aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc | Vedi MT.88 pag. 182 |
| | Malta bastarda | Vedi MT.89 pag. 183 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Clipper | Vedi AT.86 pag. 139 |
| | Cesto per sollevamento | Vedi AT.88 pag. 141 |
| | Molazza | Vedi AT.89 pag. 141 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 10 - Impresa murature | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 79 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.39 - [Z.02-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Murature | |
| **Attività:** | F.16.03 - Murature interne (tramezzi) | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto<br>Ponti su cavalletti<br>Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.34 pag. 191<br>Vedi IF.04 pag. 185<br>Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 19 - Impresa lattonerie | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.40 - [Z.02-Z.04-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Smontaggio copertura | |
| **Attività:** | F.16.06 - Rimozione di manto e sottomanto, con recupero del manto | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta degli addetti dall'alto; scivolamento | Le attività sono protette da ponteggio metallico fisso sul perimetro;<br>la limitata altezza all'interno rende necessaria la sola realizzazione di un impalcato di protezione nella fascia centrale | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Investimento per caduta di materiali dall'alto | Indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Produzione ed inalazione di polveri | Prolungare la canala di scarico fino al pianale del mezzo | | |
| | Non effettuare gli scarichi in condizioni di notevole ventosità | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Tavole, listelli, ecc. in legno<br>Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc | Vedi MT.30 pag. 168<br>Vedi MT.88 pag. 182 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali<br>Cesto per sollevamento | Vedi AT.01 pag. 92<br>Vedi AT.88 pag. 141 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 19 - Impresa lattonerie | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.40 - [Z.02-Z.04-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Smontaggio copertura | |
| **Attività:** | F.16.05 - Rimozione lattoneria (grondaie, pluviali) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto degli addetti | Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 111 comma 5 - Allegato IV § 1.4.12.3 |
| | Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda | | D.Lgs. 81/08 Art. 125 comma 4 |
| | In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante | | |
| | In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| | Gli addetti devono utilizzare calzature di sicurezza con suola antiscivolo | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 19 - Impresa lattonerie | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.40 - [Z.02-Z.04-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Smontaggio copertura | |
| **Attività:** | F.16.05 - Rimozione lattoneria (grondaie, pluviali) | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Lattoniere (tetto)<br>Aiuto ponteggiatore | |
| **Materiali** | Lattoneria in lamiera | Vedi MT.102 pag. 156 |
| **Attrezzature** | Trapano<br>Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.97 pag. 148<br>Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli<br>Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.09 pag. 187<br>Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 19 - Impresa lattonerie | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.40 - [Z.02-Z.04-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Smontaggio copertura | |
| **Attività:** | F.16.04 - Rimozione di macerie | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Investimento di non addetti per caduta di materiale dall'alto | Delimitare, segnalare e proteggere la zona di demolizione<br>Procedere con regolarità dall'alto verso il basso, (o da un lato verso l'altro nelle superfici suborizzontali) evitando che altri lavoratori si trovino sulla stessa verticale o a distanza ravvicinata | | |
| Investimento per caduta di oggetti dall'alto | Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali | | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Operaio comune polivalente<br>Palista<br>Escavatorista | |
| **Materiali** | Malta<br>Mattoni laterizi, pietrame, ecc | Vedi MT.26 pag. 166<br>Vedi MT.14 pag. 159 |
| **Mezzi** | Autocarro con cassone ribaltabile<br>Escavatore con martello demolitore<br>Pala meccanica | Vedi MZ.12 pag. 79<br>Vedi MZ.13 pag. 80<br>Vedi MZ.02 pag. 73 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 19 - Impresa lattonerie | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.40 - [Z.02-Z.04-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Smontaggio copertura | |
| **Attività:** | F.16.04 - Rimozione di macerie | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto di addetti | Gli addetti operano protetti da ponteggio perimetrale, oppure indossano imbracatura collegata a fune tesa | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Caduta di materiali dall'alto | Segregare alla base l'area interessata da possibile caduta di materiali<br>Durante i periodi di inutilizzo, le attrezzature vanno riposte in posizioni stabili | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 19 - Impresa lattonerie | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.16 - [Z.02-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Ripristino della copertura in legno | |
| **Attività:** | F.14.04(1) - Inserimento e tesatura barre diwidag ed iniezione di resine epossidiche | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Proiezione di getti, schizzi | | Occhiali | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 |
| | | Maschera con | D.Lgs. 81/08 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 19 - Impresa lattonerie | | | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.16 - [Z.02-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Ripristino della copertura in legno | | | |
| **Attività:** | F.14.04(1) - Inserimento e tesatura barre diwidag ed iniezione di resine epossidiche | | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | | filtro adatto | Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Autogru | |
| **Materiali** | Barre diwidag | Vedi MT.74 pag. 179 |
| | Resina epossidica | Vedi MT.75 pag. 180 |
| **Attrezzature** | Avvitatore elettrico | Vedi AT.78 pag. 135 |
| | Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) | Vedi AT.06 pag. 98 |
| | Pompa a bassa pressione | Vedi AT.80 pag. 136 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 19 - Impresa lattonerie | | | **Magnitudo del danno: 4**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 12** |
|---|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.16 - [Z.02-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Ripristino della copertura in legno | | | |
| **Attività:** | F.16.07 - Posa della struttura in legno, del tavolato di sottomanto. | | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere | |
| | Capo squadra opere edili | |
| | Carpentiere in legno | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Materiale isolante | Vedi MT.106 pag. 156 |
| | Elementi in legno | Vedi MT.107 pag. 156 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Avvitatore elettrico | Vedi AT.78 pag. 135 |
| | Sega circolare | Vedi AT.42 pag. 127 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 19 - Impresa lattonerie | | | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 79 dB** |
|---|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.16 - [Z.02-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Ripristino della copertura in legno | | | |
| **Attività:** | F.16.09 - Esecuzione delle canne fumarie e di aspirazione e relativi torrini | | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto degli addetti | Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza<br>Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda<br>In mancanza di parapetto, indossare imbracature di | | D.Lgs. 81/08 Art. 111 comma 5 - Allegato IV § 1.4.12.3<br>D.Lgs. 81/08 Art. 125 comma 4 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 19 - Impresa lattonerie | | | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 79 dB** |
|---|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.16 - [Z.02-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Ripristino della copertura in legno | | | |
| **Attività:** | F.16.09 - Esecuzione delle canne fumarie e di aspirazione e relativi torrini | | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante<br>In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura | | |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Malta bastarda | Vedi MT.89 pag. 183 |
| | Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc | Vedi MT.88 pag. 182 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Cesto per sollevamento | Vedi AT.88 pag. 141 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 19 - Impresa lattonerie | | | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |
|---|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.16 - [Z.02-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Ripristino della copertura in legno | | | |
| **Attività:** | F.60 - Posa di linea di ancoraggio (linea vita) | | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto degli addetti | Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 111 comma 5 - Allegato IV § 1.4.12.3 |
| | Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda | | D.Lgs. 81/08 Art. 125 comma 4 |
| | In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante<br>In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura | | |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |

| IMPRESSA | | |
|---|---|---|
| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 19 - Impresa lattonerie | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |
| **Fase:** | F.16 - [Z.02-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Ripristino della copertura in legno | |
| **Attività:** | F.60 - Posa di linea di ancoraggio (linea vita) | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Materiali** | Piastre metalliche e tralicci metallici<br>Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.95 pag. 183<br>Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Trapano<br>Chiodatrice<br>Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.97 pag. 148<br>Vedi AT.110 pag. 101<br>Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 19 - Impresa lattonerie | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9**<br>**Rumore: 80 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.16 - [Z.02-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Ripristino della copertura in legno | |
| **Attività:** | F.16.08 - Posa del manto di copertura in tegole laterizio | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto degli addetti | Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 111 comma 5 - Allegato IV § 1.4.12.3 |
| | Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda<br>In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante | | D.Lgs. 81/08 Art. 125 comma 4 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Tegole laterizie o simili | Vedi MT.109 pag. 157 |
| **Attrezzature** | Cesto per sollevamento | Vedi AT.88 pag. 141 |
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli<br>Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.09 pag. 187<br>Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 19 - Impresa lattonerie | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.16 - [Z.02-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Ripristino della copertura in legno | |
| **Attività:** | F.16.10 - Posa lattoneria (grondaie, pluviali) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto degli addetti | Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 111 comma 5 - Allegato IV § 1.4.12.3 |
| | Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda<br>In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante | | D.Lgs. 81/08 Art. 125 comma 4 |
| | In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 19 - Impresa lattonerie | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.16 - [Z.02-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Ripristino della copertura in legno | |
| **Attività:** | F.16.10 - Posa lattoneria (grondaie, pluviali) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | della copertura<br>Gli addetti devono utilizzare calzature di sicurezza con suola antiscivolo | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Lattoniere (tetto) | |
| | Aiuto ponteggiatore | |
| **Materiali** | Lattoneria in lamiera | Vedi MT.102 pag. 156 |
| | Silicone | Vedi MT.115 pag. 157 |
| **Attrezzature** | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Chiodatrice | Vedi AT.110 pag. 101 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 19 - Impresa lattonerie | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.16 - [Z.02-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Ripristino della copertura in legno | |
| **Attività:** | F.16.10 - Posa lattoneria (grondaie, pluviali) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiali dall'alto | L'area interessata dai lavori va recintata con nastro bianco-rosso o transennata<br>La movimentazione dei materiali con gru deve essere effettuata correttamente; perciò, impiego di cesta per il trasporto a terra degli elementi laterizi del manto; corretta imbracatura delle travi<br>I materiali di scarto vanno convogliati sul camion sottostante mediante impiego di canali di adeguata lunghezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 153 |
| Caduta dall'alto sul perimetro | Impiego di ponteggio metallico fisso a norma, con parapetto sporgente oltre 120 cm dal filo di gronda | | |
| Caduta dall'alto all'interno del fabbricato | Operare solo se protetti inferiormente da impalcato di protezione, costituito anche da ponti su cavalletti a norma di adeguata altezza, oppure da reti di protezione; in alternativa, indossare imbracatura collegata a fune fissa o a punti fissi della struttura | | |
| Investimento per caduta di materiali dall'alto | Indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Produzione ed inalazione di polveri | Prolungare la canala di scarico fino al pianale del mezzo<br>Non effettuare gli scarichi in condizioni di notevole ventosità | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 97 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.18 - Realizzazione di traccia nella muratura con mezzi meccanici | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 97 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.18 - Realizzazione di traccia nella muratura con mezzi meccanici | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti)<br>Idraulico<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc | Vedi MT.88 pag. 182 |
| **Attrezzature** | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Scanalatore | Vedi AT.119 pag. 102 |
| | Martello demolitore elettrico | Vedi AT.34 pag. 121 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 87 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.19 - Realizzazione di traccia nella muratura con attrezzature manuali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti)<br>Idraulico<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc | Vedi MT.88 pag. 182 |
| **Attrezzature** | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Scanalatore | Vedi AT.119 pag. 102 |
| | Martello demolitore elettrico | Vedi AT.34 pag. 121 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.20 - Fissaggio con malta delle canalizzazioni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti)<br>Idraulico<br>Operaio comune polivalente | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.20 - Fissaggio con malta delle canalizzazioni | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Materiali** | Malta | Vedi MT.26 pag. 166 |
| **Attrezzature** | Molazza | Vedi AT.89 pag. 141 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4<br>Rumore: 80 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.21 - Posa in opera di tubo in acciaio nero con giunzioni saldate | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Idraulico | |
| | Saldatore | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Tubazioni in acciaio nero per giunzioni saldate | Vedi MT.123 pag. 157 |
| **Attrezzature** | Scanalatore | Vedi AT.119 pag. 102 |
| | Troncatrice | Vedi AT.130 pag. 105 |
| | Curvatubi motorizzato | Vedi AT.131 pag. 107 |
| | Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) | Vedi AT.06 pag. 98 |
| | Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo | Vedi AT.38 pag. 123 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Saldatore elettrico | Vedi AT.21 pag. 118 |
| | Scale semplici portatili | Vedi AT.40 pag. 126 |
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.22 - Posa in opera di tubo in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate (tipo Geberit) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di | | Guanti | D.Lgs. 81/08 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.22 - Posa in opera di tubo in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate (tipo Geberit) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| attrezzi e per contatto con materiali | | | Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Idraulico | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Tubazioni in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate | Vedi MT.124 pag. 158 |
| **Attrezzature** | Scanalatore | Vedi AT.119 pag. 102 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Polifusore | Vedi AT.140 pag. 108 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Scale semplici portatili | Vedi AT.40 pag. 126 |
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.23 - Montaggio di componenti di impianti idro-termo-sanitari | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Idraulico | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Tubazioni, raccordi, pompe | Vedi MT.24 pag. 165 |
| | Termofluidi speciali | Vedi MT.126 pag. 158 |
| **Attrezzature** | Scanalatore | Vedi AT.119 pag. 102 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.23 - Montaggio di componenti di impianti idro-termo-sanitari | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| | Troncatrice | Vedi AT.130 pag. 105 |
| | Curvatubi motorizzato | Vedi AT.131 pag. 107 |
| | Filettatrice | Vedi AT.146 pag. 109 |
| | Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) | Vedi AT.06 pag. 98 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Scale semplici portatili | Vedi AT.40 pag. 126 |
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.24 - Posa corpi radianti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Idraulico | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Termofluidi speciali | Vedi MT.126 pag. 158 |
| | Corpi radianti (idraulica) | Vedi MT.25 pag. 165 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Avvitatore elettrico | Vedi AT.78 pag. 135 |
| | Filettatrice | Vedi AT.146 pag. 109 |
| | Curvatubi motorizzato | Vedi AT.131 pag. 107 |
| | Troncatrice | Vedi AT.130 pag. 105 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.25 - Posa sanitari | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | Posa sanitari | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| carichi | i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | XXXIII<br><br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Idraulico | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Sanitari | Vedi MT.21 pag. 163 |
| | Silicone | Vedi MT.115 pag. 157 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Avvitatore elettrico | Vedi AT.78 pag. 135 |
| | Filettatrice | Vedi AT.146 pag. 109 |
| | Curvatubi motorizzato | Vedi AT.131 pag. 107 |
| | Troncatrice | Vedi AT.130 pag. 105 |
| | Polifusore | Vedi AT.140 pag. 108 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.26 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Impianto elettrico - canalizzazioni da annegare nei getti | |
| **Attività:** | F.26.01 - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br><br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento di persone nelle movimentazioni di mezzi | Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti<br>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti<br>Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra<br>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte<br>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro<br>Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro | | |
| Cadute di persone dal cassone del camion | L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente<br>legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede di altra persona<br>L'imbracatore accede con scale a norma al cassone e, dopo aver provveduto all'imbracatura del carico, scende e si pone in posizione di sicurezza, onde | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.26 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Impianto elettrico - canalizzazioni da annegare nei getti | |
| **Attività:** | F.26.01 - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Investimento di persone per cedimento degli stoccaggi | consentire la movimentazione con gru o altro apparecchio di sollevamento<br>Accatastare in modo solido i materiali<br><br>Per materiali che possono essere soggetti a scivolamento o rotolamento, posizionare fermi laterali idonei | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Autista | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| | Tubazioni per impianti elettrici | Vedi MT.132 pag. 159 |
| **Mezzi** | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.26 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Impianto elettrico - canalizzazioni da annegare nei getti | |
| **Attività:** | F.26.02 - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Tubazioni per impianti elettrici | Vedi MT.132 pag. 159 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponti sospesi motorizzati | Vedi IF.89 pag. 193 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 11 - Impresa intonaci | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.42 - [Z.02-Z.03-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Intonaci | |
| **Attività:** | F.28.03 - Intonaci esterni a macchina | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato |

| IMPRESSA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 11 - Impresa intonaci | | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6<br>Rumore: 89 dB |
|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.42 - [Z.02-Z.03-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Intonaci | | |
| **Attività:** | F.28.03 - Intonaci esterni a macchina | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| carichi | i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | XXXIII<br><br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Riquadratore (intonaci) | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Intonaco a base di silicati | Vedi MT.148 pag. 160 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Molazza | Vedi AT.89 pag. 141 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| | Betoniera con benna di caricamento | Vedi AT.91 pag. 145 |
| | Pistola per intonaco | Vedi AT.187 pag. 116 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Silos premiscelato e centrale di produzione intonaci | Vedi IF.110 pag. 188 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 11 - Impresa intonaci | | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 1<br>Valore del rischio: 2<br>Rumore: 89 dB |
|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.42 - [Z.02-Z.03-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Intonaci | | |
| **Attività:** | F.28.04 - Intonaci interni a macchina | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br><br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 11 - Impresa intonaci | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.42 - [Z.02-Z.03-Z.09-Z.10] - FASE 1 - Intonaci | |
| **Attività:** | Intonaci interni a macchina | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone attraverso le aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | § 4<br>D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146<br>- Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Riquadratore (intonaci) | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Addetto centrale betonaggio | |
| | Addetto al silos intonaco preconfezionato | |
| **Materiali** | Intonaco a base di silicati | Vedi MT.148 pag. 160 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Molazza | Vedi AT.89 pag. 141 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| | Betoniera con benna di caricamento | Vedi AT.91 pag. 145 |
| | Pistola per intonaco | Vedi AT.187 pag. 116 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Silos premiscelato e centrale di produzione intonaci | Vedi IF.110 pag. 188 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 15 - Impresa pavimentazioni | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1**<br>**Rumore: 74 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.41 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Realizzazione massetti | |
| **Attività:** | F.28.01 - Getto in calcestruzzo o simili per caldane interne al fabbricato | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2<br>- Allegato XXXIII |

| IMPRESSA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 15 - Impresa pavimentazioni | | | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1**<br>**Rumore: 74 dB** |
| **Fase:** | F.41 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Realizzazione massetti | | | |
| **Attività:** | F.28.01 - Getto in calcestruzzo o simili per caldane interne al fabbricato | | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | | | § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Addetto centrale betonaggio | |
| **Materiali** | Conglomerato di argilla espansa | Vedi MT.137 pag. 159 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Benna per calcestruzzo (per gru) | Vedi AT.83 pag. 137 |
| | Molazza | Vedi AT.89 pag. 141 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| | Betoniera con benna di caricamento | Vedi AT.91 pag. 145 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 15 - Impresa pavimentazioni | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 75 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.43 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Pavimenti | |
| **Attività:** | F.28.02 - Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Caduta di persone attraverso le aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Posatore pavimenti e rivestimenti | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Malta bastarda | Vedi MT.89 pag. 183 |
| | Piastrelle ceramiche, in gres, klinker, ecc | Vedi MT.143 pag. 160 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 15 - Impresa pavimentazioni | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 75 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.43 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Pavimenti | |
| **Attività:** | F.28.02 - Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Clipper | Vedi AT.86 pag. 139 |
| | Tagliapiastrelle | Vedi AT.177 pag. 112 |
| | Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) | Vedi AT.06 pag. 98 |
| | Battipiastrelle | Vedi AT.179 pag. 114 |
| | Cesto per sollevamento | Vedi AT.88 pag. 141 |
| | Molazza | Vedi AT.89 pag. 141 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 12 - Impresa decorazioni e cartongessi | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.45 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Controsoffitti | |
| **Attività:** | F.28.05 - Posa controsoffitto in cartongesso | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Pittore-gessino | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Pannelli in cartongesso, ferramenta zincata di sostegno | Vedi MT.162 pag. 162 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Avvitatore elettrico | Vedi AT.78 pag. 135 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 12 - Impresa decorazioni e cartongessi | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.45 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Controsoffitti | |
| **Attività:** | F.28.06 - Posa controsoffitto con pannelli metallici o fonoassorbenti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br><br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Pittore-gessino | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Pannelli metallici o fonoassorbenti, ferramenta zincata di sostegno | Vedi MT.163 pag. 162 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Avvitatore elettrico | Vedi AT.78 pag. 135 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 12 - Impresa decorazioni e cartongessi | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1**<br>**Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.44 - [Z.09] - FASE 1 - Tinteggiature | |
| **Attività:** | F.28.07 - Tinteggiature interne manuali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br><br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone attraverso le aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 12 - Impresa decorazioni e cartongessi | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1**<br>**Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.44 - [Z.09] - FASE 1 - Tinteggiature | |
| **Attività:** | F.28.07 - Tinteggiature interne manuali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Pittore<br>Decoratore<br>Operaio polivalente | |
| **Materiali** | Vernici o pitture | Vedi MT.164 pag. 162 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 12 - Impresa decorazioni e cartongessi | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.44 - [Z.09] - FASE 1 - Tinteggiature | |
| **Attività:** | F.28.08 - Tinteggiature esterne manuali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone attraverso le aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Pittore<br>Decoratore<br>Operaio polivalente | |

| IMPRESSA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 12 - Impresa decorazioni e cartongessi | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6<br>Rumore: 89 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.44 - [Z.09] - FASE 1 - Tinteggiature | |
| **Attività:** | F.28.08 - Tinteggiature esterne manuali | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Materiali** | Vernici o pitture | Vedi MT.164 pag. 162 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.48 - [Z.02-Z.03-Z.10] - FASE 1- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.37.03 - Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | | | D.P.R. n. 459/96<br>Circ. Min. 31/07/81 |
| Caduta di addetti dall'alto | | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| | Gli impalcati dei castelli devono risultare sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiedi normali. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché in corrispondenza di esso sia applicato un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere ridotto allo stretto necessario e delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,2 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, per appoggio e riparo del lavoratore<br>La protezione del varco per il passaggio del carico può essere realizzata da una barriera mobile asportabile o da un cancelletto apribile verso l'interno che dovrà chiudere il varco quando non vengono eseguite manovre di carico/scarico | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 3.2 |
| | Non esiste l'obbligo di allestire il sottoponte di sicurezza ai piani di queste strutture | | Circ. Min. Lav. settembre 1988 |
| Caduta di elementi costitutivi del castello per sfilamento dall'imbracatura durante il sollevamento | Imbracatura affidata a personale esperto e protetta | | |
| Lesioni alle mani per l'uso degli utensili | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | Gli addetti devono adottare i DPI assegnati, guanti | | |
| Caduta di materiale dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110 |
| | | | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Cedimento della struttura di | I montanti delle impalcature, quando gli apparecchi di | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.48 - [Z.02-Z.03-Z.10] - FASE 1- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.37.03 - Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| sostegno | sollevamento vengono fissati direttamente ad essi, devono essere rafforzati e controventati in modo da ottenere una solidità adeguata alle maggiori sollecitazioni a cui sono sottoposti. Nei ponti metallici i montanti, su cui sono montati direttamente gli elevatori, devono essere di numero ampiamente sufficiente ed in ogni caso non minore di due | | |
| Elettrocuzione | E' vietata la manovra degli interruttori elettrici mediante funi o tiranti di ogni genere | | |
| | Effettuare il collegamento elettrico all'impianto di terra | | D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.1.8 |
| | L'apparecchio di sollevamento carichi deve essere provvisto all'arrivo della linea di alimentazione di interruttore onnipolare di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Controllare che il grado di protezione delle apparecchiature elettriche e dei componenti elettrici contro la penetrazione dei corpi solidi e liquidi sia almeno IP44 | | CEI 70.1 |
| | Le derivazioni a spina per l'alimentazione di macchine e di apparecchi di potenza superiore ai 1000 Watt devono essere provviste, a monte della presa, di interruttore, nonché di valvole onnipolari, escluso il neutro, per permettere l'inserimento ed il disinserimento della spina a circuito aperto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| Caduta di materiale dall'alto per rottura o sfilacciamento fune | Le funi degli argani a motore devono essere calcolate per un carico sicurezza non minore ad 8 | | |
| | Utilizzare funi e catene che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto | | D.P.R. n. 673/82 |
| | Utilizzare funi e catene che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto | | |
| Caduta di materiale dall'alto | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110 |
| | | | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Negli argani a motore è obbligatorio il dispositivo di extracorsa superiore | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.3.2 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110 |
| | | | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Gli argani o verricelli azionati a mano per altezze superiori a 5 metri devono essere muniti di dispositivo che impedisca la libera discesa del carico | | |
| | Il posto di carico e di manovra dell'argano a terra deve essere delimitato con barriera che impedisca la permanenza e il transito sotto i carichi | | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 2 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| **Fase:** | [Z.02-Z.03-Z.10] - FASE 1- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.37.03 - Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Operatore mezzi di sollevamento e trasporto<br>Operaio comune polivalente<br>Autista autocarro | |
| **Materiali** | Argani ed elevatori | Vedi MT.63 pag. 178 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |
| **Impianti fissi** | Elevatori e argani a bandiera | Vedi IF.32 pag. 190 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.48 - [Z.02-Z.03-Z.10] - FASE 1- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.37.04 - Smontaggio dell'elevatore a cavalletto (19) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Elettrocuzione | Effettuare il collegamento elettrico all'impianto di terra | | D.P.R. n. 459/96<br>Circ. Min. 31/07/81<br>D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.1.8 |
| | L'apparecchio deve essere provvisto all'arrivo della linea di alimentazione di interruttore onnipolare di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le derivazioni a spina per l'alimentazione di macchine e di apparecchi di potenza superiore ai 1000 Watt devono essere provviste, a monte della presa, di interruttore, nonché di valvole onnipolari, escluso il neutro, per permettere l'inserimento ed il disinserimento della spina a circuito aperto<br>Vanno usati telecomandi con la limitazione sul circuito di manovra della tensione a 25 volt<br>Il motore elettrico deve avere grado di protezione IP44 | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| Caduta dell'operatore dall'alto | Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 3.2 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.48 - [Z.02-Z.03-Z.10] - FASE 1- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.37.04 - Smontaggio dell'elevatore a cavalletto (19) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | per appoggio /riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi | | |
| | | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| | Durante le operazioni di allestimento gli staffoni devono essere abbassati | | |
| Caduta di materiale dall'alto | Negli argani a motore è obbligatorio il dispositivo di extracorsa superiore | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.3.2 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Segregare la zona sottostante l'argano | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3 |
| | Le funi e le catene degli argani a motore devono essere calcolate per un carico di sicurezza non minore di 8 | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.3.2 |
| | Le funi e le catene degli argani a motore devono essere calcolate per un carico di sicurezza non minore di 8 | | |
| | Utilizzare funi, catene e ganci a norma | | D.Lgs. 81/08 Art. 70 comma 1, comma 2 |
| Ribaltamento dell'argano | Il cavalletto va corredato di due contenitori di zavorra e predisposto in modo da poterli applicare alla parte posteriore della struttura portante;<br>I contenitori devono avere una capienza adeguata alla portata prevista per ogni tipo di elevatore;<br>Il volume del contenitore va calcolato per materiale con peso specifico non superiore a 1300 kg/mc;<br>E' vietato lo zavorraggio con liquido;<br>I contenitori vanno muniti di coperchio con lucchetto;<br>Nel caso che si voglia utilizzare l'elevatore senza zavorra si deve provvedere ad un adeguato ancoraggio in base ad indicazioni fornite da tecnico abilitato<br>Se l'argano è installato in un piano intermedio è opportuno ancorarlo al solaio sovrastante attraverso un puntone a reazione;<br>Nei casi di installazione su impalcati è opportuno ancorarlo saldamente ad elementi solidi della costruzione, anche mediante staffe di ferro annegate nel getto del solaio o ad elementi di idonea resistenza del ponteggio | | D.P.R. n. 673/82<br>Circ. 31/07/81 (prot. n 22131/AO -6) |
| Lesioni alle mani per l'uso degli utensili | Gli addetti devono adottare i DPI assegnati, guanti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.48 - [Z.02-Z.03-Z.10] - FASE 1- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.37.04 - Smontaggio dell'elevatore a cavalletto (19) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Urti, colpi, impatti, compressioni | | | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.1, § 4.5 |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) | |
| | Operaio comune ponteggiatore | |
| **Materiali** | Argani ed elevatori | Vedi MT.63 pag. 178 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| **Documenti** | (19) Libretto di istruzioni e autocertificazione del costruttore per gli elevatori a cavalletto; Circ. 31 /07/81 prot. n 22131/AO-6 | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46 - [Z.02-Z.10] - FASE 1 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.01 - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale dall'alto | Non ingombrare il posto di lavoro con materiali ed utensili onde evitare caduta di materiale o del lavoratore | | |
| | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Elettrocuzione | Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 | | |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) | |
| | Ponteggiatore | |
| | Autista autocarro | |
| | Autogru | |
| **Materiali** | Ponti su ruote a torre o trabattelli (smontati) | Vedi MT.56 pag. 175 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Gru su carro o autocarro | Vedi MZ.06 pag. 74 |
| | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |
| | | Vedi MZ.01 pag. 71 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46 - [Z.02-Z.10] - FASE 1 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.01 - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| | Autocarro | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46 - [Z.02-Z.10] - FASE 1 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.02 - Smontaggio di ponti su cavalletti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale dall'alto | Non ingombrare il posto di lavoro con materiali ed utensili onde evitare caduta di materiale o del lavoratore | | |
| | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di persone dall'alto | E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti a ponti o realizzarli con i montanti costituiti da scale a pioli | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 2.2.2.4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) | |
| | Ponteggiatore | |
| | Autogru | |
| **Materiali** | Ponti su cavalletti (smontati) | Vedi MT.57 pag. 176 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 4**<br>**Valore del rischio: 12** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46 - [Z.02-Z.10] - FASE 1 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.03 - Smontaggio di ponteggio metallico fisso (20) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta degli addetti dall'alto | Utilizzo di imbracatura di sicurezza con fune collegata a fune scorrevole fra due montanti, se il ponteggio non prevede l'installazione contemporanea del piano di calpestio e del parapetto | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3** **Probabilità del danno: 4** **Valore del rischio: 12** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46 - [Z.02-Z.10] - FASE 1 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.03 - Smontaggio di ponteggio metallico fisso (20) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | frequentemente turnato | | - Allegato XXXIII § 4 |
| Elettrocuzione | Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 | | |
| Caduta di materiale dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| | Non gettare materiale o parti di ponteggio dall'alto | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) | |
| | Ponteggiatore | |
| | Autista autocarro | |
| | Autogru | |
| **Materiali** | Ponteggi metallici (smontati) | Vedi MT.59 pag. 176 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Gru su carro o autocarro | Vedi MZ.06 pag. 74 |
| | Escavatore con martello demolitore | Vedi MZ.13 pag. 80 |
| | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |
| **Adempimenti** | (20) Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisionali devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori; D.Lgs. 81/08 Art. 123 | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3** **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46 - [Z.02-Z.10] - FASE 1 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.04 - Rimozione balconcini di carico | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto | Nei lavori sopraelevati, in assenza di parapetto o mezzi equivalenti, con possibilità di caduta nel vuoto, utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Prima dell'infissione posizionare correttamente il palo con la relativa cuffia bloccando la mazza battente in posizione di sicurezza | | |
| | Procedere all'infissione del palo mantenendo il personale a distanza di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 119 comma 5 |
| Caduta di materiali e/o utensili dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| | Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate | | D.Lgs. 81/08 Art. 110 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46 - [Z.02-Z.10] - FASE 1 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.04 - Rimozione balconcini di carico | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)<br>Ponteggiatore | |
| **Materiali** | Tavole, ecc. in legno<br>Tubi tipo Innocenti e giunti | Vedi MT.60 pag. 177<br>Vedi MT.61 pag. 177 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 18 - Impresa serramenti | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.47 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Serramenti | |
| **Attività:** | F.37.01 - Posa in opera di serramenti interni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Predisporre parapetto perimetrale a norma o utilizzare imbracatura di sicurezza | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Serramentista<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Elementi in legno, metallo e superfici vetrate<br>Silicone<br>Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.35 pag. 170<br>Vedi MT.115 pag. 157<br>Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali<br>Avvitatore elettrico<br>Trapano<br>Scale doppie | Vedi AT.01 pag. 92<br>Vedi AT.78 pag. 135<br>Vedi AT.97 pag. 148<br>Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto<br>Ponti su cavalletti<br>Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.34 pag. 191<br>Vedi IF.04 pag. 185<br>Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 18 - Impresa serramenti | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.47 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Serramenti | |
| **Attività:** | F.37.02 - Posa in opera di serramenti esterni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Predisporre parapetto perimetrale a norma o utilizzare imbracatura di sicurezza | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 18 - Impresa serramenti | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.47 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Serramenti | |
| **Attività:** | F.37.02 - Posa in opera di serramenti esterni | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Serramentista | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Elementi in legno, metallo e superfici vetrate | Vedi MT.35 pag. 170 |
| | Silicone | Vedi MT.115 pag. 157 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Avvitatore elettrico | Vedi AT.78 pag. 135 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.28 - [Z.09] - FASE 1 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne | |
| **Attività:** | F.28.09 - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento di persone nelle movimentazioni di mezzi | Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti<br>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti<br>Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra<br>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte<br>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro<br>Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro | | |
| Cadute di persone dal cassone del camion | L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente<br>legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede di altra persona<br>L'imbracatore accede con scale a norma al cassone e, dopo aver provveduto all'imbracatura del carico, scende e si pone in posizione di sicurezza, onde consentire la movimentazione con gru o altro apparecchio di sollevamento | | |
| Investimento di persone per cedimento degli stoccaggi | Accatastare in modo solido i materiali<br>Per materiali che possono essere soggetti a scivolamento o rotolamento, posizionare fermi laterali idonei | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.28 - [Z.09] - FASE 1 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne | |
| **Attività:** | F.28.09 - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Autista | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| | Tubazioni per impianti elettrici | Vedi MT.132 pag. 159 |
| **Mezzi** | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.28 - [Z.09] - FASE 1 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne | |
| **Attività:** | F.28.10 - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Tubazioni per impianti elettrici | Vedi MT.132 pag. 159 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponti sospesi motorizzati | Vedi IF.89 pag. 193 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 64 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.27 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Completamento impianto elettrico | |
| **Attività:** | F.35 - Inserimento fili | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.27 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Completamento impianto elettrico | **Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
| **Attività:** | F.35 - Inserimento fili | **Rumore: 64 dB** |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Sbobinatrice elettrica | Vedi AT.17 pag. 111 |
| | Sbobinatrice manuale | Vedi AT.16 pag. 111 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.27 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Completamento impianto elettrico | **Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
| **Attività:** | F.36 - Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto | **Rumore: 64 dB** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Elettrocuzione di non addetti | Effettuare la prova di isolamento in assenza di persone non addette alla prova stessa | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Elettricista | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Tester | Vedi AT.207 pag. 117 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 3** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.27 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Completamento impianto elettrico | **Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
| **Attività:** | F.32 - Installazione corpi illuminanti | **Rumore: 64 dB** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Elettrocuzione | Togliere tensione dalla rete prima di effettuare i collegamenti | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Elettricista | |
| | Ponteggiatore | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Avvitatore elettrico | Vedi AT.78 pag. 135 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESSA | | | |
|---|---|---|---|
| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | | **Magnitudo del danno: 4**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 64 dB** |
| **Fase:** | F.27 - [Z.02-Z.09] - FASE 1 - Completamento impianto elettrico | | |
| **Attività:** | F.31 - Collaudo impianto elettrico | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Elettrocuzione di non addetti | Effettuare la prova di isolamento in assenza di persone non addette alla prova stessa | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti)<br>Elettricista | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali<br>Tester | Vedi AT.01 pag. 92<br>Vedi AT.207 pag. 117 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(3) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08-Z.09] - FASE 1 - Ripristino dei locali | |
| **Attività:** | F.39.01(2) - Rimozione contropareti o pareti interne in cartongesso | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Caduta di persone dalle aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br><br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Pittore-gessino<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Pannelli in cartongesso, ferramenta zincata di sostegno | Vedi MT.162 pag. 162 |
| **Attrezzature** | Trapano<br>Chiodatrice<br>Utensili ed attrezzature manuali<br>Clipper | Vedi AT.97 pag. 148<br>Vedi AT.110 pag. 101<br>Vedi AT.01 pag. 92<br>Vedi AT.86 pag. 139 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(3) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08-Z.09] - FASE 1 - Ripristino dei locali | |
| **Attività:** | F.01.07(3) - Carico e scarico materiali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali | Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato | | |
| | Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm | | |
| | Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali | | |
| | Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma | | |
| Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc | Indossare i DPI previsti dai materiali in questione | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Addetto al carrello elevatore | |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Carrello elevatore | Vedi MZ.07 pag. 77 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(2) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Logistica e preparazioni fase 2 | |
| **Attività:** | F.01.07(2) - Carico e scarico materiali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali | Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato | | |
| | Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm | | |
| | Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali | | |
| | Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma | | |
| Lesioni a varie parti del corpo per | Indossare i DPI previsti dai materiali in questione | Guanti | D.Lgs. 81/08 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(2) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Logistica e preparazioni fase 2 | |
| **Attività:** | Carico e scarico materiali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc | | Indumenti di protezione | Allegato VIII § 3.6, § 4.5<br>D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Addetto al carrello elevatore | |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Carrello elevatore | Vedi MZ.07 pag. 77 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 1<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 2 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(2) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Logistica e preparazioni fase 2 | |
| **Attività:** | F.39.01(1) - Posa contropareti o pareti interne in cartongesso, posa pannellatura in legno | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Caduta di persone dalle aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br><br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Pittore-gessino | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Pannelli in cartongesso, ferramenta zincata di sostegno | Vedi MT.162 pag. 162 |
| **Attrezzature** | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Chiodatrice | Vedi AT.110 pag. 101 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Clipper | Vedi AT.86 pag. 139 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 77 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(2) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Logistica e preparazioni fase 2 | |
| **Attività:** | F.49 - Protezione scale e pavimenti interni con impiego di tavolame, fogli di polietilene pesante | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente | |
| **Materiali** | Tavolame in legno, fogli di polietilene | Vedi MT.235 pag. 165 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 77 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(2) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Logistica e preparazioni fase 2 | |
| **Attività:** | F.01.02(1) - Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete plastificata | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc | Indossare i DPI previsti dai materiali in questione | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni | Vedi MT.03 pag. 152 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Compressore d'aria | Vedi AT.04 pag. 95 |
| | Martello perforatore scalpellatore | Vedi AT.05 pag. 96 |
| | Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) | Vedi AT.06 pag. 98 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.07(1) - FASE 2 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato<br>Rimozione di serramenti esterni ed interni | |
| **Attività:** | F.07.01(1) - Rimozione serramenti interni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.07(1) - FASE 2 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato<br>Rimozione di serramenti esterni ed interni | |
| **Attività:** | F.07.01(1) - Rimozione serramenti interni | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Elementi in legno e superfici vetrate | Vedi MT.34 pag. 169 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |


| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.07(1) - FASE 2 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato<br>Rimozione di serramenti esterni ed interni | |
| **Attività:** | F.07.01(1) - Rimozione serramenti interni | |


| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiali dall'alto | L'area interessata dai lavori va recintata con nastro bianco-rosso o transennata<br>La movimentazione dei materiali con gru deve essere effettuata correttamente; perciò, impiego di cesta per il trasporto a terra degli elementi laterizi del manto; corretta imbracatura delle travi<br>I materiali di scarto vanno convogliati sul camion sottostante mediante impiego di canali di adeguata lunghezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 153 |
| Caduta dall'alto sul perimetro | Impiego di ponteggio metallico fisso a norma, con parapetto sporgente oltre 120 cm dal filo di gronda | | |
| Caduta dall'alto all'interno del fabbricato | Operare solo se protetti inferiormente da impalcato di protezione, costituito anche da ponti su cavalletti a norma di adeguata altezza, oppure da reti di protezione; in alternativa, indossare imbracatura collegata a fune fissa o a punti fissi della struttura | | |
| Investimento per caduta di materiali dall'alto | Indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Produzione ed inalazione di polveri | Prolungare la canala di scarico fino al pianale del mezzo<br>Non effettuare gli scarichi in condizioni di notevole ventosità | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.03(1) - Scollegamento degli impianti esistenti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Concordare le modalità di disinserimento, parziale o totale,<br>dell'alimentazione elettrica con il responsabile della conduzione dell'impianto stesso, se nominato<br>Il direttore tecnico di cantiere deve concordare le misure di sicurezza relative allo scollegamento degli impianti esistenti con il responsabile della gestione dell'impianto, se nominato | | |
| Esplosione per presenza di residui di fluidi di processo | Accedere all'impianto con prudenza, controllando la tipologia dell'impianto, prevedere le modalità operative per la messa in sicurezza dello stesso; utilizzare i DPI specifici | | |
| Incendio, scoppio | L'impianto deve essere svuotato dai fluidi di | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 3** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.03(1) - Scollegamento degli impianti esistenti | **Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | funzionamento<br>Le linee di alimentazione dell'impianto devono essere chiuse e le linee di scarico aperte<br>Tutto l'impianto deve avere le linee aperte a valle di quelle di alimentazione, in modo che nessuna porzione di impianto possa rimanere isolata | | |
| Intossicazione da fluidi di processo presenti nell'impianto | Accedere all'impianto con prudenza, controllando la tipologia dell'impianto, prevedere le modalità operative per la messa in sicurezza dello stesso; utilizzare i DPI specifici | | |
| Elettrocuzione (21) | L'impianto deve essere scollegato dalla rete principale di alimentazione, sul quadro devono essere posti dei cartelli ben visibili in cui si avverte di non collegare gli interruttori se presente usare la chiave per chiudere il quadro di alimentazione, chiave deve essere depositata presso l'ufficio del responsabile del cantiere<br>Provvedere al disinserimento del quadro generale o, se ciò è impossibile, dei sottoquadri di alimentazione alle parti su cui si deve lavorare; verificare l'efficacia dell'operazione sugli schemi dell'impianto | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere | |
| | Capo squadra (impianti) | |
| | Idraulico | |
| | Elettricista (completo) | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Antenne, parabole ed altri manufatti | Vedi MT.19 pag. 163 |
| | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| | Sanitari | Vedi MT.21 pag. 163 |
| | Tubazioni in P.V.C | Vedi MT.22 pag. 164 |
| **Attrezzature** | Martello demolitore elettrico | Vedi AT.34 pag. 121 |
| **Materiali** | Tubazioni in acciaio rivestito | Vedi MT.23 pag. 164 |
| | Tubazioni, raccordi, pompe | Vedi MT.24 pag. 165 |
| | Corpi radianti (idraulica) | Vedi MT.25 pag. 165 |
| **Attrezzature** | Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo | Vedi AT.38 pag. 123 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| | Scale semplici portatili | Vedi AT.40 pag. 126 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Segnaletica** | (21) Apporre segnaletica di avvertimento per evitare un accidentale ripristino della tensione | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.04(1) - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare | **Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 6** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Investimento di non addetti per caduta di materiale dall'alto | Delimitare, segnalare e proteggere la zona di demolizione<br>Procedere con regolarità dall'alto verso il basso, (o da un lato verso l'altro nelle superfici suborizzontali) evitando che altri lavoratori si trovino sulla stessa verticale o a distanza ravvicinata | | |
| Investimento per caduta di oggetti dall'alto | Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali | | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere | |
| | Capo squadra opere edili | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 3<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.04(1) - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| | Operaio comune polivalente<br>Palista<br>Escavatorista | |
| **Materiali** | Malta | Vedi MT.26 pag. 166 |
| | Mattoni laterizi, pietrame, ecc | Vedi MT.14 pag. 159 |
| **Attrezzature** | Sega circolare | Vedi AT.42 pag. 127 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 1<br>Valore del rischio: 2 |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.03.01.02(1) - Rimozione pavimenti e sottofondi interni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Carpentiere<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Elementi in legno, metallo ecc | Vedi MT.15 pag. 161 |
| | Mattoni laterizi, pietrame, ecc | Vedi MT.14 pag. 159 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Martello demolitore elettrico | Vedi AT.34 pag. 121 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 3<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.06(1) - Rimozione di macerie | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Investimento di non addetti per caduta di materiale dall'alto | Delimitare, segnalare e proteggere la zona di demolizione<br>Procedere con regolarità dall'alto verso il basso, (o da un lato verso l'altro nelle superfici suborizzontali) evitando che altri lavoratori si trovino sulla stessa verticale o a distanza ravvicinata | | |
| Investimento per caduta di oggetti dall'alto | Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali | | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Operaio comune polivalente<br>Palista<br>Escavatorista | |
| **Materiali** | Malta | Vedi MT.26 pag. 166 |
| | Mattoni laterizi, pietrame, ecc | Vedi MT.14 pag. 159 |
| **Mezzi** | Autocarro con cassone ribaltabile | Vedi MZ.12 pag. 79 |
| | Escavatore con martello demolitore | Vedi MZ.13 pag. 80 |
| | Pala meccanica | Vedi MZ.02 pag. 73 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 3<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|---|
| **Attività:** | F.06(1) - Rimozione di macerie | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto di addetti | Gli addetti operano protetti da ponteggio perimetrale, oppure indossano imbracatura collegata a fune tesa | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Caduta di materiali dall'alto | Segregare alla base l'area interessata da possibile caduta di materiali<br>Durante i periodi di inutilizzo, le attrezzature vanno riposte in posizioni stabili | | |
| Caduta di materiali dall'alto | L'area interessata dai lavori va recintata con nastro bianco-rosso o transennata<br>La movimentazione dei materiali con gru deve essere effettuata correttamente; perciò, impiego di cesta per il trasporto a terra degli elementi laterizi del manto; corretta imbracatura delle travi<br>I materiali di scarto vanno convogliati sul camion sottostante mediante impiego di canali di adeguata lunghezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 153 |
| Caduta dall'alto sul perimetro | Impiego di ponteggio metallico fisso a norma, con parapetto sporgente oltre 120 cm dal filo di gronda | | |
| Caduta dall'alto all'interno del fabbricato | Operare solo se protetti inferiormente da impalcato di protezione, costituito anche da ponti su cavalletti a norma di adeguata altezza, oppure da reti di protezione; in alternativa, indossare imbracatura collegata a fune fissa o a punti fissi della struttura | | |
| Investimento per caduta di materiali dall'alto | Indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Produzione ed inalazione di polveri | Prolungare la canala di scarico fino al pianale del mezzo<br>Non effettuare gli scarichi in condizioni di notevole ventosità | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 1<br>Valore del rischio: 2<br>Rumore: 68 dB |
|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.09(1) - [Z.02-Z.04-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Scavi di fondazione | | |
| **Attività:** | F.09.01(1) - Tracciamento | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Inalazione di polveri | | | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato IV §2.2 - Allegato VIII § 4.4 |
| | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente | |
| **Materiali** | Calce | Vedi MT.36 pag. 170 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.09(1) - [Z.02-Z.04-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Scavi di fondazione | |
| **Attività:** | F.09.04(1) - Esecuzione dello scavo di fondazione (22) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Il responsabile di cantiere coordina gli spostamenti reciproci dei mezzi; comunica all'autista del camion l'ubicazione della postazione sicura | | |
| Caduta di materiali dall'alto | Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità | | D.Lgs. 81/08 Art. 120 |
| | Indossare l'elmetto quando si opera in prossimità del bordo scavi | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Non adoperare le macchine operatrici come apparecchi di sollevamento | | |
| Franamento dello scavo | Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità | | D.Lgs. 81/08 Art. 120 |
| | Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geo-morfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 119 |
| Investimento di persone o mezzi | Non transitare o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi | | |
| | Durante le operazioni di carico l'autista del camion non sosta in cabina | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti | | |
| | Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di m 0,70 oltre le sagome di ingombro | | |
| Investimento di estranei alle lavorazioni | Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni | | |
| Indebolimento e/o crollo di manufatti adiacenti | Nell'esecuzione di scavi in presenza di manufatti adottare idonee precauzioni per prevenire l'indebolimento delle strutture | | |
| Lesioni e/o investimento di persona | Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione dei mezzi | | D.Lgs. 81/08 Art. 118 comma 3 |
| | Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente | | |
| | Allestire, ove possibile, percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini | | |
| Caduta nello scavo | Esecuzione di recinzione adeguata con idonea segnaletica a distanza di due metri dal ciglio scavo oppure realizzazione di parapetto di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 126 |
| | Le barriere, le delimitazioni devono essere mantenute in efficienza provvedendo se necessario alla loro manutenzione | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | [Z.02-Z.04-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Scavi di fondazione | |
| **Attività:** | F.09.04(1) - Esecuzione dello scavo di fondazione (22) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma, fissate, che sporgano a sufficienza oltre il livello di accesso a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura. | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1 - Art. 113 comma 6.d |
| Danneggiamento accidentale di tubazioni o impianti | Provvedere all'individuazione dei condotti interrati ed in caso di necessità eseguire lo scavo con un assistente a terra<br>Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti sospendere i lavori e segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto | | |
| Elettrocuzione | Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 | | D.Lgs. 81/08 Art. 83 |
| Inalazione di polveri | | | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato IV §2.2 - Allegato VIII § 4.4 |
| | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Autista autocarro | |
| | Escavatorista | |
| **Materiali** | Terra, ghiaione misto in natura | Vedi MT.02 pag. 152 |
| **Mezzi** | Autocarro con cassone ribaltabile | Vedi MZ.12 pag. 79 |
| | Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente | Vedi MZ.16 pag. 82 |
| **Segnaletica** | (22) Sul perimetro ed in prossimità degli scavi esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.<br><br>La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 81/08 | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.09(1) - [Z.02-Z.04-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Scavi di fondazione | |
| **Attività:** | F.09.03(1) - Controllo della quota di scavo | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta nello scavo | Esecuzione di recinzione adeguata con idonea segnaletica a distanza di due metri dal ciglio scavo oppure realizzazione di parapetto di sicurezza<br>Le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono sporgere di almeno m 1 oltre il piano di sbarco | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 126 |
| | Le armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento e devono essere rimosse solo quando si sia provveduto ad eseguire le opere di casseratura e getto.<br><br>Le tavole di armatura devono sporgere m 0,3 dal bordo superiore degli scavi | | D.Lgs. 81/08 Art. 119 comma 3 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.09(1) - [Z.02-Z.04-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Scavi di fondazione | |
| **Attività:** | F.09.03(1) - Controllo della quota di scavo | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Attrezzature** | Muratore polivalente<br>Utensili ed attrezzature manuali | <br>Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4<br>Rumore: 73 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.09(1) - [Z.02-Z.04-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Scavi di fondazione | |
| **Attività:** | F.09.02(1) - Delimitazione e protezione degli scavi | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta nello scavo | Gli addetti alla delimitazione degli scavi dovranno lavorare osservando la massima prudenza rispetto alla caduta dal ciglio e se necessario dovranno utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro | | |
| Cedimento dei parapetti | Il parapetto dovrà avere idonee caratteristiche di resistenza. A favore della sicurezza è preferibile utilizzare parapetti fissati su paletti in legno infissi nel terreno anziché barriere mobili o nastri segnaletici che risultano facilmente sfondabili e che non offrono garanzia sufficiente per tempi prolungati | | |
| | Le condizioni delle barriere e delle delimitazioni devono essere sicure e se necessario deve essere predisposta la loro manutenzione | | |
| Investimento dei parapetti (23) | Installare delimitazioni facilmente visibili; se non lo sono o costituiscono ostacolo rispetto alla normale viabilità dei mezzi meccanici, segnalarle | | |
| Franamento dello scavo | Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità | | D.Lgs. 81/08 Art. 120 |
| | Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geo-morfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 119 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni<br>Tavole, listelli, ecc. in legno | Vedi MT.03 pag. 152<br>Vedi MT.30 pag. 168 |
| **Attrezzature** | Smerigliatrice angolare a disco (flessibile)<br>Utensili ed attrezzature manuali<br>Sega circolare | Vedi AT.06 pag. 98<br>Vedi AT.01 pag. 92<br>Vedi AT.42 pag. 127 |

**Segnaletica** (23) Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.

La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 81/08

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.09(1) - [Z.02-Z.04-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Scavi di fondazione | |
| **Attività:** | F.09.05(1) - Trasporto del materiale di risulta degli scavi (vedi figura).<br><br>Trasporto del materiale di risulta degli scavi | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Il responsabile di cantiere coordina gli spostamenti reciproci dei mezzi; comunica all'autista del camion l'ubicazione della postazione sicura | | |
| Malfunzionamento dei dispositivi di sicurezza delle attrezzature | Non manomettere i dispositivi di sicurezza | | |
| Investimento personale da mezzi d'opera o investimento di mezzi | Vietato transitare o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi | | |
| | Durante le operazioni di carico l'autista del camion non sosta in cabina | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti | | |
| | Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di m 0,70 oltre le sagome di ingombro | | |
| Caduta di materiali dall'alto | Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità | | D.Lgs. 81/08 Art. 120 |
| | Indossare l'elmetto quando si opera in prossimità del bordo scavi | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Non adoperare le macchine operatrici come apparecchi di sollevamento | | |
| Investimento di estranei alle lavorazioni | Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Autista autocarro | |
| **Materiali** | Terra, ghiaione misto in natura | Vedi MT.02 pag. 152 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autocarro con cassone ribaltabile | Vedi MZ.12 pag. 79 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.10(1) - [Z.02-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Opere di fondazione | |
| **Attività:** | F.10.02(1) - Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta nello scavo | Esecuzione di recinzione adeguata con idonea segnaletica a distanza di due metri dal ciglio scavo oppure realizzazione di parapetto di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 126 |
| | Controllare frequentemente le condizioni delle barriere e delle delimitazioni predisposte provvedendo se necessario alla loro manutenzione | | |
| | Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma, fissate, che | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1 - Art. 113 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.10(1) - [Z.02-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Opere di fondazione | |
| **Attività:** | F.10.02(1) - Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | sporgano a sufficienza oltre il livello di accesso a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura. | | comma 6.d |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di materiali dall'alto | I materiali devono essere calati manualmente o con mezzi meccanici, correttamente imbragati | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Nei pressi del bordo scavi e durante le operazioni di disarmo indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Investimento di persone e mezzi dopo la posa in opera | Fissare i pannelli al suolo o sui solai con puntelli adeguati e controventature. E' ammesso impiegare tubi innocenti nelle puntellazioni<br>Bloccare i pannelli tra loro con tiranti quotati | | |
| Franamento dello scavo | Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità | | D.Lgs. 81/08 Art. 120 |
| | Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geo-morfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 119 |
| Caduta di addetti dall'alto | Impiegare trabattelli o ponti su cavalletti per le lavorazioni; vietato impiegare le scale portatili<br>A montaggio completato, possono essere montate passerelle metalliche complete di parapetto di sicurezza per realizzare il piano di lavoro in quota degli addetti | | |
| Crollo delle strutture da disarmare | Effettuare il disarmo con cautela, allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento | | |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o realizzando un tavolato laterale o con altre protezioni adeguate | | |
| Investimento per caduta di materiali dall'alto | Nei pressi del bordo scavi e durante le operazioni di disarmo indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta di persone dalle aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che | | D.Lgs. 81/08 Artt. |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.10(1) - [Z.02-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Opere di fondazione | |
| **Attività:** | F.10.02(1) - Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| dopo il disarmo e nell'uso | esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | 126, 146<br>- Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente<br>Autogru | |
| **Materiali** | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| | Tavole, listelli, ecc. in legno o pannelli in multistrato | Vedi MT.44 pag. 172 |
| | Casseforme metalliche | Vedi MT.45 pag. 172 |
| | Disarmante a base di oli minerali leggeri a volte combinati con acqua | Vedi MT.46 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |
| **Impianti fissi** | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 80 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.10(1) - [Z.02-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Opere di fondazione | |
| **Attività:** | F.10.01(1) - Allestimento e posa dell'armatura | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2<br>- Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Investimento di non addetti durante le movimentazioni | Non interferire nei transiti retrostanti o adiacenti e non interferire negli spazi lavorativi di altri con i materiali nelle fasi di movimentazione e posa | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.10(1) - [Z.02-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Opere di fondazione | **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 4** |
| **Attività:** | F.10.01(1) - Allestimento e posa dell'armatura | **Rumore: 80 dB** |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Carpentiere | |
| | Saldatore | |
| **Materiali** | Ferro d'armatura in barre, rete elettrosaldata, tralicci, ecc | Vedi MT.41 pag. 170 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Piegaferri, tagliaferri e cesoie motorizzate elettriche | Vedi AT.54 pag. 129 |
| | Saldatore elettrico | Vedi AT.21 pag. 118 |
| | Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo | Vedi AT.38 pag. 123 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.10(1) - [Z.02-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Opere di fondazione | **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 4** |
| **Attività:** | F.10.03(1) - Getto con autobetoniera e autopompa | **Rumore: 83 dB** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto sul perimetro | Il ponteggio perimetrale deve essere integro e rispondere alle esigenze della lavorazione | | |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Autista pompa cls | |
| | Autista autobetoniera | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Conglomerato, eventualmente additivato | Vedi MT.47 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autopompa | Vedi MZ.19 pag. 86 |
| | Autobetoniera | Vedi MZ.20 pag. 88 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.10(1) - [Z.02-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Opere di fondazione | **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 4** |
| **Attività:** | F.10.04(1) - Vibrazione del getto | **Rumore: 88 dB** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto sul perimetro | Il ponteggio perimetrale deve essere integro e | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 88 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.10(1) - [Z.02-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Opere di fondazione | |
| **Attività:** | F.10.04(1) - Vibrazione del getto | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | rispondere alle esigenze della lavorazione | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Conglomerato, eventualmente additivato | Vedi MT.47 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Vibratore elettrico per calcestruzzo | Vedi AT.59 pag. 131 |
| | Vibratore azionato con compressore a scoppio | Vedi AT.60 pag. 132 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.10(1) - [Z.02-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Opere di fondazione | |
| **Attività:** | F.50 - Realizzazione di solaio di piano terra con elementi prefabbricati tipo Iglù | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Autista pompa cls | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Ferro d'armatura in barre, rete elettrosaldata, tralicci, ecc | Vedi MT.41 pag. 170 |
| | Conglomerato, eventualmente additivato | Vedi MT.47 pag. 174 |
| | Elementi plastici tipo igloo | Vedi MT.251 pag. 166 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autobetoniera | Vedi MZ.20 pag. 88 |
| | Autopompa | Vedi MZ.19 pag. 86 |

| IMPRESA | 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12(1) - [Z.02-Z.03-Z.05-Z.10-Z.11-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.12.01(1) - Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale dall'alto | Non ingombrare il posto di lavoro con materiali ed utensili onde evitare caduta di materiale o del lavoratore<br>Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § |

| IMPRESA | 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6<br>Rumore: 78 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12(1) - [Z.02-Z.03-Z.05-Z.10-Z.11-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.12.01(1) - Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | | | 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Elettrocuzione (24) (25) | | | D.M. n. 12/09/59 Art. 1 |
| | Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 | | D.Lgs. 81/08 Art. 83 |
| | Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 | | |
| | Collegare il ponteggio alla messa a terra di cantiere; se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche | | |
| | Denuncia degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche all'ISPESL | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)<br>Ponteggiatore | |
| **Materiali** | Ponti su ruote a torre o trabattelli (smontati) | Vedi MT.56 pag. 175 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Adempimenti** | (24) Mod. A dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche<br>(25) Mod. B dell'impianto di messa a terra | |

| IMPRESA | 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 3<br>Valore del rischio: 9<br>Rumore: 78 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12(1) - [Z.02-Z.03-Z.05-Z.10-Z.11-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.12.02(1) - Montaggio di ponti su cavalletti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale dall'alto | Non ingombrare il posto di lavoro con materiali ed utensili onde evitare caduta di materiale o del lavoratore | | |
| | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di persone dall'alto | E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti a ponti | | D.Lgs. 81/08 |

| IMPRESA | 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12(1) - [Z.02-Z.03-Z.05-Z.10-Z.11-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.12.02(1) - Montaggio di ponti su cavalletti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | o realizzarli con i montanti costituiti da scale a pioli | | Allegato XVIII § 2.2.2.4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)<br>Ponteggiatore<br>Autogru | |
| **Materiali** | Ponti su cavalletti (smontati) | Vedi MT.57 pag. 176 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |

| IMPRESA | 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 4**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 12** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12(1) - [Z.02-Z.03-Z.05-Z.10-Z.11-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.12.03(1) - Montaggio di ponteggio metallico fisso (26) (27) (28) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta degli elementi del ponteggio per sfilamento durante l'operazione di sollevamento al piano | Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisionali devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori<br><br>Segregare l'area interessata, durante l'allestimento, al fine di tenere lontano i non addetti ai lavori | | D.Lgs. 81/08 Art. 123 |
| Caduta degli addetti dall'alto | Assi accostate tra loro e alla costruzione (distanza massima 20 cm o realizzazione di parapetto sul lato interno)<br>L'altezza dei montanti supera di almeno 1,20 m il piano di gronda o l'ultimo impalcato<br>La presenza del sottoponte può essere omessa solo nel caso di lavori di manutenzione di durata inferiore ai cinque giorni | | |
| | Gli impalcati devono essere protetti su tutti i lati verso il vuoto da parapetto costituito da due correnti, il superiore ad un'altezza di m 1 dal piano calpestio, e tavola fermapiedi alta non meno di cm 20 posta di costa ed aderente al tavolato; sia i correnti che la tavola fermapiedi devono essere applicati all'interno dei montanti | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Elettrocuzione | Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08<br>Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55<br>Collegare il ponteggio alla messa a terra di cantiere; | | D.Lgs. 81/08 Art. 83 |

| IMPRESA | 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 4**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 12** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12(1) - [Z.02-Z.03-Z.05-Z.10-Z.11-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.12.03(1) - Montaggio di ponteggio metallico fisso (26) (27) (28) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche | | |
| Cedimento del ponteggio o di sue parti | Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale e montarli secondo le disposizioni del relativo libretto o secondo le indicazioni di progetto<br>Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici; devono avere spessore minimo di cm 4 per larghezza di cm 30 e cm 5 per larghezza di cm 20; non devono avere nodi passanti che riducano del 10 % la sezione resistente;<br>Non devono presentarsi a sbalzo e devono avere le estremità sovrapposte di almeno cm 40 in corrispondenza di un traverso<br>Non utilizzare elementi appartenenti a ponteggio diverso | | D.Lgs. 81/08 Artt. 131 comma 6, 134 |
| | Basette per la ripartizione del carico sul piano di appoggio | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 2.2.1 |
| Caduta di materiale dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| | Teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio<br>In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano di terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante | | Circ. Min. Lav. 149/85 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Ponteggiatore<br>Operaio comune ponteggiatore<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Ponteggi metallici (smontati) | Vedi MT.59 pag. 176 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

**Documenti**

(26) Autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio e libretto contenente schemi e istruzioni; D.Lgs. 81/08 Artt. 131 comma 6, 134

(27) Progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato per ponteggi con h>20 m o con schemi difformi dall'autorizzazione ministeriale; D.Lgs. 81/08 Artt. 133

(28) La documentazione di controllo e verifiche va conservata, quindi, fino al momento dello smantellamento delle opere provvisionali, in quanto, seppure reinstallate, non assumeranno più la conformazione precedente.
Si lascia al datore di lavoro piena discrezionalità in merito alla ulteriore conservazione della documentazione ai soli fini probatori; D. Lgs. 359/99

Verifiche e controlli sulle attrezzature di lavoro - Modalità di conservazione delle relative documentazioni

| IMPRESA | 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12(1) - [Z.02-Z.03-Z.05-Z.10-Z.11-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.12.04(1) - Realizzazione balconcini di carico | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto | Nei lavori sopraelevati, in assenza di parapetto o mezzi equivalenti, con possibilità di caduta nel vuoto, utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Prima dell'infissione posizionare correttamente il palo con la relativa cuffia bloccando la mazza battente in posizione di sicurezza | | |
| | Procedere all'infissione del palo mantenendo il personale a distanza di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 119 comma 5 |
| Caduta di materiali e/o utensili dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| | Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate | | D.Lgs. 81/08 Art. 110 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) | |
| | Ponteggiatore | |
| **Materiali** | Tavole, ecc. in legno | Vedi MT.60 pag. 177 |
| | Tubi tipo Innocenti e giunti | Vedi MT.61 pag. 177 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.13(1) - [Z.10] - FASE 2 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.13.01(1) - Montaggio degli elevatori e argani a bandiera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di addetti dall'alto | Gli impalcati dei castelli devono risultare sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiedi normali. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché in corrispondenza di esso sia applicato un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere ridotto allo stretto necessario e | Imbracatura di sicurezza | D.P.R. n. 459/96<br>Circ. Min. 31/07/81<br>D.Lgs. 81/08 Art. 115<br>D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 3.2 |

| IMPRESA | 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.13(1) - [Z.10] - FASE 2 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.13.01(1) - Montaggio degli elevatori e argani a bandiera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,2 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, per appoggio e riparo del lavoratore<br>La protezione del varco per il passaggio del carico può essere realizzata da una barriera mobile asportabile o da un cancelletto apribile verso l'interno che dovrà chiudere il varco quando non vengono eseguite manovre di carico/scarico<br>Non esiste l'obbligo di allestire il sottoponte di sicurezza ai piani di queste strutture | | Circ. Min. Lav. settembre 1988 |
| Caduta di elementi costitutivi del castello per sfilamento dall'imbracatura durante il sollevamento | Imbracatura affidata a personale esperto e protetta | | |
| Lesioni alle mani per l'uso degli utensili | Gli addetti devono adottare i DPI assegnati, guanti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di materiale dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7<br>D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Elettrocuzione | E' vietata la manovra degli interruttori elettrici mediante funi o tiranti di ogni genere<br>Effettuare il collegamento elettrico all'impianto di terra<br>L'apparecchio di sollevamento carichi deve essere provvisto all'arrivo della linea di alimentazione di interruttore onnipolare di protezione<br>Controllare che il grado di protezione delle apparecchiature elettriche e dei componenti elettrici contro la penetrazione dei corpi solidi e liquidi sia almeno IP44<br>Le derivazioni a spina per l'alimentazione di macchine e di apparecchi di potenza superiore ai 1000 Watt devono essere provviste, a monte della presa, di interruttore, nonché di valvole onnipolari, escluso il neutro, per permettere l'inserimento ed il disinserimento della spina a circuito aperto | | D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.1.8<br>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX<br>CEI 70.1<br>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| Caduta di materiale dall'alto per rottura o sfilacciamento fune | Le funi degli argani a motore devono essere calcolate per un carico sicurezza non minore ad 8<br>Utilizzare funi e catene che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto<br>Utilizzare funi e catene che abbiano attestazione e | | D.P.R. n. 673/82 |

| IMPRESA | 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.13(1) - [Z.10] - FASE 2 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.13.01(1) - Montaggio degli elevatori e argani a bandiera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto | | |
| Caduta di materiale dall'alto | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Negli argani a motore è obbligatorio il dispositivo di extracorsa superiore | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.3.2 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Gli argani o verricelli azionati a mano per altezze superiori a 5 metri devono essere muniti di dispositivo che impedisca la libera discesa del carico | | |
| | Il posto di carico e di manovra dell'argano a terra deve essere delimitato con barriera che impedisca la permanenza e il transito sotto i carichi | | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 2 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Operatore mezzi di sollevamento e trasporto | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Argani ed elevatori | Vedi MT.63 pag. 178 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Elevatori e argani a bandiera | Vedi IF.32 pag. 190 |

| IMPRESA | 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.13(1) - [Z.10] - FASE 2 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.13.02(1) - Montaggio dell'elevatore a cavalletto (29) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | | | D.P.R. n. 459/96 Circ. Min. 31/07 /81 |
| Elettrocuzione | Effettuare il collegamento elettrico all'impianto di terra | | D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.1.8 |
| | L'apparecchio deve essere provvisto all'arrivo della linea di alimentazione di interruttore onnipolare di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le derivazioni a spina per l'alimentazione di macchine e di apparecchi di potenza superiore ai 1000 Watt | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 |

| IMPRESA | 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.13(1) - [Z.10] - FASE 2 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | | |
| **Attività:** | F.13.02(1) - Montaggio dell'elevatore a cavalletto (29) | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | devono essere provviste, a monte della presa, di interruttore, nonché di valvole onnipolari, escluso il neutro, per permettere l'inserimento ed il disinserimento della spina a circuito aperto<br>Vanno usati telecomandi con la limitazione sul circuito di manovra della tensione a 25 volt<br>Il motore elettrico deve avere grado di protezione IP44 | | - Allegato IX |
| Caduta dell'operatore dall'alto | Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio /riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 3.2 |
| | | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| | Durante le operazioni di allestimento gli staffoni devono essere abbassati | | |
| Caduta di materiale dall'alto | Negli argani a motore è obbligatorio il dispositivo di extracorsa superiore | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.3.2 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Segregare la zona sottostante l'argano | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3 |
| | Le funi e le catene degli argani a motore devono essere calcolate per un carico di sicurezza non minore di 8 | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.3.2 |
| | Le funi e le catene degli argani a motore devono essere calcolate per un carico di sicurezza non minore di 8 | | |
| | Utilizzare funi, catene e ganci a norma | | D.Lgs. 81/08 Art. 70 comma 1, comma 2<br>D.P.R. n. 673/82 |
| Ribaltamento dell'argano | Il cavalletto va corredato di due contenitori di zavorra e predisposto in modo da poterli applicare alla parte | | Circ. 31/07/81 (prot. n 22131/AO |

| IMPRESA | 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | | | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.13(1) - [Z.10] - FASE 2 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | | | |
| **Attività:** | Montaggio dell'elevatore a cavalletto (29) | | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | posteriore della struttura portante;<br>I contenitori devono avere una capienza adeguata alla portata prevista per ogni tipo di elevatore;<br>Il volume del contenitore va calcolato per materiale con peso specifico non superiore a 1300 kg/mc;<br>E' vietato lo zavorraggio con liquido;<br>I contenitori vanno muniti di coperchio con lucchetto;<br>Nel caso che si voglia utilizzare l'elevatore senza zavorra si deve provvedere ad un adeguato ancoraggio in base ad indicazioni fornite da tecnico abilitato<br>Se l'argano è installato in un piano intermedio è opportuno ancorarlo al solaio sovrastante attraverso un puntone a reazione;<br>Nei casi di installazione su impalcati è opportuno ancorarlo saldamente ad elementi solidi della costruzione, anche mediante staffe di ferro annegate nel getto del solaio o ad elementi di idonea resistenza del ponteggio | | -6) |
| Lesioni alle mani per l'uso degli utensili | Gli addetti devono adottare i DPI assegnati, guanti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | | | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.1, § 4.5 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | Durante il montaggio e lo smontaggio dell'elevatore a cavalletto, gli addetti devono indossare gli opportuni DPI prescritti, in particolare i guanti e le calzature di sicurezza | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Operatore mezzi di sollevamento e trasporto<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Argani ed elevatori | Vedi MT.63 pag. 178 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| **Documenti** | (29) Libretto di istruzioni e autocertificazione del costruttore per gli elevatori a cavalletto; Circ. 31 /07/81 prot. n 22131/AO-6 | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51 - [Z.02-Z.10-Z.11-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Costruzione setti in c.a. | |
| **Attività:** | F.51.02 - Collocazione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta nello scavo | Esecuzione di recinzione adeguata con idonea segnaletica a distanza di due metri dal ciglio scavo oppure realizzazione di parapetto di sicurezza<br>Controllare frequentemente le condizioni delle barriere e delle delimitazioni predisposte | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 126 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51 - [Z.02-Z.10-Z.11-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Costruzione setti in c.a. | **Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
| **Attività:** | F.51.02 - Collocazione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | **Rumore: 84 dB** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | provvedendo se necessario alla loro manutenzione | | |
| | Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma, fissate, che sporgano a sufficienza oltre il livello di accesso a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura. | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1 - Art. 113 comma 6.d |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di materiali dall'alto | I materiali devono essere calati manualmente o con mezzi meccanici, correttamente imbragati | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Nei pressi del bordo scavi e durante le operazioni di disarmo indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Investimento di persone e mezzi dopo la posa in opera | Fissare i pannelli al suolo o sui solai con puntelli adeguati e controventature. E' ammesso impiegare tubi innocenti nelle puntellazioni | | |
| | Bloccare i pannelli tra loro con tiranti quotati | | |
| Franamento dello scavo | Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità | | D.Lgs. 81/08 Art. 120 |
| | Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geo-morfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 119 |
| Caduta di addetti dall'alto | Impiegare trabattelli o ponti su cavalletti per le lavorazioni; vietato impiegare le scale portatili | | |
| | A montaggio completato, possono essere montate passerelle metalliche complete di parapetto di sicurezza per realizzare il piano di lavoro in quota degli addetti | | |
| Crollo delle strutture da disarmare | Effettuare il disarmo con cautela, allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento | | |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o realizzando un tavolato laterale o con altre protezioni adeguate | | |
| Investimento per caduta di materiali dall'alto | Nei pressi del bordo scavi e durante le operazioni di disarmo indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51 - [Z.02-Z.10-Z.11-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Costruzione setti in c.a. | |
| **Attività:** | F.51.02 - Collocazione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone dalle aperture dopo il disarmo e nell'uso | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | Allegato VIII § 3.1, § 4.1<br>D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146<br>- Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Autogru | |
| **Materiali** | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| | Tavole, listelli, ecc. in legno o pannelli in multistrato | Vedi MT.44 pag. 172 |
| | Casseforme metalliche | Vedi MT.45 pag. 172 |
| | Disarmante a base di oli minerali leggeri a volte combinati con acqua | Vedi MT.46 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |
| **Impianti fissi** | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 80 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51 - [Z.02-Z.10-Z.11-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Costruzione setti in c.a. | |
| **Attività:** | F.51.01 - Allestimento e posa dell'armatura | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2<br>- Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Investimento di non addetti | Non interferire nei transiti retrostanti o adiacenti e | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 80 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51 - [Z.02-Z.10-Z.11-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Costruzione setti in c.a. | |
| **Attività:** | F.51.01 - Allestimento e posa dell'armatura | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| durante le movimentazioni | non interferire negli spazi lavorativi di altri con i materiali nelle fasi di movimentazione e posa | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Carpentiere | |
| | Saldatore | |
| **Materiali** | Ferro d'armatura in barre, rete elettrosaldata, tralicci, ecc | Vedi MT.41 pag. 170 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Piegaferri, tagliaferri e cesoie motorizzate elettriche | Vedi AT.54 pag. 129 |
| | Saldatore elettrico | Vedi AT.21 pag. 118 |
| | Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo | Vedi AT.38 pag. 123 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 83 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51 - [Z.02-Z.10-Z.11-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Costruzione setti in c.a. | |
| **Attività:** | F.51.03 - Getto con autobetoniera e autopompa | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto sul perimetro | Il ponteggio perimetrale deve essere integro e rispondere alle esigenze della lavorazione | | |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Autista pompa cls | |
| | Autista autobetoniera | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Conglomerato, eventualmente additivato | Vedi MT.47 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autopompa | Vedi MZ.19 pag. 86 |
| | Autobetoniera | Vedi MZ.20 pag. 88 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 88 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51 - [Z.02-Z.10-Z.11-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Costruzione setti in c.a. | |
| **Attività:** | F.51.04 - Vibrazione del getto | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto sul perimetro | Il ponteggio perimetrale deve essere integro e rispondere alle esigenze della lavorazione | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Conglomerato, eventualmente additivato | Vedi MT.47 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Vibratore elettrico per calcestruzzo | Vedi AT.59 pag. 131 |
| | Vibratore azionato con compressore a scoppio | Vedi AT.60 pag. 132 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 16 - Impresa opere in acciaio | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.52 - [Z.13] - FASE 2 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri | |
| **Attività:** | F.53 - Scarico e accatastamento carpenteria | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Investimento per caduta materiale dall'alto | Porre attenzione che il carico imbracato non sia impigliato o trattenuto dal resto del materiale da lasciare sul mezzo. Vincolare il carico sollevato con una cima di guida di opportuna lunghezza, in modo da non lasciar oscillare o ruotare il carico | | |
| Caduta materiale per rottura braghe | Usare salvabraghe se i prefabbricati presentano parti spigolose | | |
| Lesioni ai piedi per caduta materiale | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Investimento per rotolamento materiale | Stoccare il materiale in modo da impedirne il rotolamento, collocandolo fra montanti fissi, aventi sufficiente altezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 95 comma 1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Autogru | |
| **Materiali** | Carpenteria metallica | Vedi MT.275 pag. 166 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Salvabraghe | Vedi AT.296 pag. 120 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 16 - Impresa opere in acciaio | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.52 - [Z.13] - FASE 2 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri | |
| **Attività:** | F.04(2) - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Investimento di non addetti per caduta di materiale dall'alto | Delimitare, segnalare e proteggere la zona di demolizione<br>Procedere con regolarità dall'alto verso il basso, (o da un lato verso l'altro nelle superfici suborizzontali) evitando che altri lavoratori si trovino sulla stessa | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 16 - Impresa opere in acciaio | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.52 - [Z.13] - FASE 2 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri | |
| **Attività:** | F.04(2) - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Investimento per caduta di oggetti dall'alto | verticale o a distanza ravvicinata<br>Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali | | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere | |
| | Capo squadra opere edili | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Palista | |
| | Escavatorista | |
| **Materiali** | Malta | Vedi MT.26 pag. 166 |
| | Mattoni laterizi, pietrame, ecc | Vedi MT.14 pag. 159 |
| **Attrezzature** | Sega circolare | Vedi AT.42 pag. 127 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 16 - Impresa opere in acciaio | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.52 - [Z.13] - FASE 2 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri | |
| **Attività:** | F.54 - Accoppiamento carpenterie e saldatura | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Investimento per caduta materiale dall'alto | Sostenere e mettere in sicurezza le carpenterie con adeguate funi ancorate agli appositi sostegni.<br>Utilizzare contenitori portatili per il deposito di materiali sfusi, quali chiavi, bulloni, ecc | | |
| Caduta di persone dall'alto | Per l'accoppiamento e/o serraggio e/o saldatura delle carpenterie impiegare solo ponteggi, ponti sviluppabili o cestello. Gli spostamenti in quota in senso orizzontale vanno effettuati solo se protetti da imbracatura collegata a funi tese in acciaio, da apparecchi o reti anticaduta | | |
| Lesioni ai piedi per caduta materiale | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Lesioni al capo per contatto con elementi spigolosi e/o taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta dall'alto di scorie incandescenti | Segregare la zona di lavoro con nastri segnaletici o transenne | | |
| Esposizione a radiazioni di non addetti alla saldatura | Disporre, se necessario, schermi di protezione | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Saldatore | |
| | Carpentiere | |
| **Materiali** | Carpenteria metallica | Vedi MT.275 pag. 166 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Saldatore elettrico | Vedi AT.21 pag. 118 |
| | Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo | Vedi AT.38 pag. 123 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |
| | Ponti sviluppabili su carro (piattaforme di lavoro elevabili o autocestelli) | Vedi IF.192 pag. 189 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 16 - Impresa opere in acciaio | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 80 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.52 - [Z.13] - FASE 2 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri | |
| **Attività:** | F.55 - Ricucitura di tratti murari esistenti in mattoni, con malta di cemento | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone dalle aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146<br>- Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Mattoni laterizi. | Vedi MT.14 pag. 160 |
| | Malta bastarda | Vedi MT.89 pag. 183 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.48(1) - [Z.03-Z.10] - FASE 2- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.37.03(1) - Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | | | D.P.R. n. 459/96<br>Circ. Min. 31/07/81 |
| Caduta di addetti dall'alto | Gli impalcati dei castelli devono risultare sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiedi normali. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché in corrispondenza di esso sia applicato un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere ridotto allo stretto necessario e delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115<br>D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 3.2 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
| --- | --- | --- |
| **Fase:** | F.48(1) - [Z.03-Z.10] - FASE 2- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.37.03(1) - Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
| --- | --- | --- | --- |
| | sopra, all'altezza di m 1,2 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, per appoggio e riparo del lavoratore<br>La protezione del varco per il passaggio del carico può essere realizzata da una barriera mobile asportabile o da un cancelletto apribile verso l'interno che dovrà chiudere il varco quando non vengono eseguite manovre di carico/scarico | | |
| | Non esiste l'obbligo di allestire il sottoponte di sicurezza ai piani di queste strutture | | Circ. Min. Lav. settembre 1988 |
| Caduta di elementi costitutivi del castello per sfilamento dall'imbracatura durante il sollevamento | Imbracatura affidata a personale esperto e protetta | | |
| Lesioni alle mani per l'uso degli utensili | Gli addetti devono adottare i DPI assegnati, guanti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di materiale dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br><br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Cedimento della struttura di sostegno | I montanti delle impalcature, quando gli apparecchi di sollevamento vengono fissati direttamente ad essi, devono essere rafforzati e controventati in modo da ottenere una solidità adeguata alle maggiori sollecitazioni a cui sono sottoposti. Nei ponti metallici i montanti, su cui sono montati direttamente gli elevatori, devono essere di numero ampiamente sufficiente ed in ogni caso non minore di due | | |
| Elettrocuzione | E' vietata la manovra degli interruttori elettrici mediante funi o tiranti di ogni genere | | |
| | Effettuare il collegamento elettrico all'impianto di terra | | D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.1.8 |
| | L'apparecchio di sollevamento carichi deve essere provvisto all'arrivo della linea di alimentazione di interruttore onnipolare di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX CEI 70.1 |
| | Controllare che il grado di protezione delle apparecchiature elettriche e dei componenti elettrici contro la penetrazione dei corpi solidi e liquidi sia almeno IP44 | | |
| | Le derivazioni a spina per l'alimentazione di macchine e di apparecchi di potenza superiore ai 1000 Watt devono essere provviste, a monte della presa, di interruttore, nonché di valvole onnipolari, escluso il neutro, per permettere l'inserimento ed il disinserimento della spina a circuito aperto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| Caduta di materiale dall'alto per rottura o sfilacciamento fune | Le funi degli argani a motore devono essere calcolate per un carico sicurezza non minore ad 8 | | |
| | Utilizzare funi e catene che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su | | D.P.R. n. 673/82 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.48(1) - [Z.03-Z.10] - FASE 2- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.37.03(1) - Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | ogni tratto<br>Utilizzare funi e catene che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto | | |
| Caduta di materiale dall'alto | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Negli argani a motore è obbligatorio il dispositivo di extracorsa superiore | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.3.2 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Gli argani o verricelli azionati a mano per altezze superiori a 5 metri devono essere muniti di dispositivo che impedisca la libera discesa del carico | | |
| | Il posto di carico e di manovra dell'argano a terra deve essere delimitato con barriera che impedisca la permanenza e il transito sotto i carichi | | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 2 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Operatore mezzi di sollevamento e trasporto<br>Operaio comune polivalente<br>Autista autocarro | |
| **Materiali** | Argani ed elevatori | Vedi MT.63 pag. 178 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |
| **Impianti fissi** | Elevatori e argani a bandiera | Vedi IF.32 pag. 190 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.48(1) - [Z.03-Z.10] - FASE 2- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.37.04(1) - Smontaggio dell'elevatore a cavalletto (30) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | | | D.P.R. n. 459/96<br>Circ. Min. 31/07 /81 |
| Elettrocuzione | Effettuare il collegamento elettrico all'impianto di terra | | D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.1.8 |
| | L'apparecchio deve essere provvisto all'arrivo della | | D.Lgs. 81/08 Artt. |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.48(1) - [Z.03-Z.10] - FASE 2- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.37.04(1) - Smontaggio dell'elevatore a cavalletto (30) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | linea di alimentazione di interruttore onnipolare di protezione | | 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le derivazioni a spina per l'alimentazione di macchine e di apparecchi di potenza superiore ai 1000 Watt devono essere provviste, a monte della presa, di interruttore, nonché di valvole onnipolari, escluso il neutro, per permettere l'inserimento ed il disinserimento della spina a circuito aperto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Vanno usati telecomandi con la limitazione sul circuito di manovra della tensione a 25 volt | | |
| | Il motore elettrico deve avere grado di protezione IP44 | | |
| Caduta dell'operatore dall'alto | Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio /riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 3.2 |
| | | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| | Durante le operazioni di allestimento gli staffoni devono essere abbassati | | |
| Caduta di materiale dall'alto | Negli argani a motore è obbligatorio il dispositivo di extracorsa superiore | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.3.2 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110 |
| | | | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Segregare la zona sottostante l'argano | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3 |
| | Le funi e le catene degli argani a motore devono essere calcolate per un carico di sicurezza non minore di 8 | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.3.2 |
| | Le funi e le catene degli argani a motore devono essere calcolate per un carico di sicurezza non minore di 8 | | |
| | Utilizzare funi, catene e ganci a norma | | D.Lgs. 81/08 Art. 70 comma 1, |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.48(1) - [Z.03-Z.10] - FASE 2- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | Smontaggio dell'elevatore a cavalletto (30) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | | | comma 2<br>D.P.R. n. 673/82 |
| Ribaltamento dell'argano | Il cavalletto va corredato di due contenitori di zavorra e predisposto in modo da poterli applicare alla parte posteriore della struttura portante;<br>I contenitori devono avere una capienza adeguata alla portata prevista per ogni tipo di elevatore;<br>Il volume del contenitore va calcolato per materiale con peso specifico non superiore a 1300 kg/mc;<br>E' vietato lo zavorraggio con liquido;<br>I contenitori vanno muniti di coperchio con lucchetto;<br>Nel caso che si voglia utilizzare l'elevatore senza zavorra si deve provvedere ad un adeguato ancoraggio in base ad indicazioni fornite da tecnico abilitato<br>Se l'argano è installato in un piano intermedio è opportuno ancorarlo al solaio sovrastante attraverso un puntone a reazione;<br>Nei casi di installazione su impalcati è opportuno ancorarlo saldamente ad elementi solidi della costruzione, anche mediante staffe di ferro annegate nel getto del solaio o ad elementi di idonea resistenza del ponteggio | | Circ. 31/07/81 (prot. n 22131/AO -6) |
| Lesioni alle mani per l'uso degli utensili | Gli addetti devono adottare i DPI assegnati, guanti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | | | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.1, § 4.5 |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) | |
| | Operaio comune ponteggiatore | |
| **Materiali** | Argani ed elevatori | Vedi MT.63 pag. 178 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| **Documenti** | (30) Libretto di istruzioni e autocertificazione del costruttore per gli elevatori a cavalletto; Circ. 31 /07/81 prot. n 22131/AO-6 | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6<br>Rumore: 78 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46(1) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.01(1) - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale dall'alto | Non ingombrare il posto di lavoro con materiali ed utensili onde evitare caduta di materiale o del lavoratore | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46(1) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.01(1) - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Elettrocuzione | Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 | | |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) | |
| | Ponteggiatore | |
| | Autista autocarro | |
| | Autogru | |
| **Materiali** | Ponti su ruote a torre o trabattelli (smontati) | Vedi MT.56 pag. 175 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Gru su carro o autocarro | Vedi MZ.06 pag. 74 |
| | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |
| | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46(1) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.02(1) - Smontaggio di ponti su cavalletti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale dall'alto | Non ingombrare il posto di lavoro con materiali ed utensili onde evitare caduta di materiale o del lavoratore | | |
| | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di persone dall'alto | E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti a ponti o realizzarli con i montanti costituiti da scale a pioli | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 2.2.2.4 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46(1) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.02(1) - Smontaggio di ponti su cavalletti | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)<br>Ponteggiatore<br>Autogru | |
| **Materiali** | Ponti su cavalletti (smontati) | Vedi MT.57 pag. 176 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 4**<br>**Valore del rischio: 12** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46(1) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.03(1) - Smontaggio di ponteggio metallico fisso (31) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta degli addetti dall'alto | Utilizzo di imbracatura di sicurezza con fune collegata a fune scorrevole fra due montanti, se il ponteggio non prevede l'installazione contemporanea del piano di calpestio e del parapetto | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Elettrocuzione | Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 | | |
| Caduta di materiale dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| | Non gettare materiale o parti di ponteggio dall'alto | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)<br>Ponteggiatore<br>Autista autocarro<br>Autogru | |
| **Materiali** | Ponteggi metallici (smontati) | Vedi MT.59 pag. 176 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Gru su carro o autocarro | Vedi MZ.06 pag. 74 |
| | Escavatore con martello demolitore | Vedi MZ.13 pag. 80 |
| | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |
| **Adempimenti** | (31) Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisionali devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori; D.Lgs. 81/08 Art. 123 | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46(1) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.04(1) - Rimozione balconcini di carico | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto | Nei lavori sopraelevati, in assenza di parapetto o mezzi equivalenti, con possibilità di caduta nel vuoto, utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Prima dell'infissione posizionare correttamente il palo con la relativa cuffia bloccando la mazza battente in posizione di sicurezza | | |
| | Procedere all'infissione del palo mantenendo il personale a distanza di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 119 comma 5 |
| Caduta di materiali e/o utensili dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| | Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate | | D.Lgs. 81/08 Art. 110 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) | |
| | Ponteggiatore | |
| **Materiali** | Tavole, ecc. in legno | Vedi MT.60 pag. 177 |
| | Tubi tipo Innocenti e giunti | Vedi MT.61 pag. 177 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51(1) - [Z.02-Z.10-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Disarmo casseri | |
| **Attività:** | F.51.02(1) - Rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta nello scavo | Esecuzione di recinzione adeguata con idonea segnaletica a distanza di due metri dal ciglio scavo oppure realizzazione di parapetto di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 126 |
| | Controllare frequentemente le condizioni delle barriere e delle delimitazioni predisposte provvedendo se necessario alla loro manutenzione | | |
| | Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma, fissate, che sporgano a sufficienza oltre il livello di accesso a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura. | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1 - Art. 113 comma 6.d |
| Lesioni dorso-lombari per | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale | | D.Lgs. 81/08 Art. |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51(1) - [Z.02-Z.10-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Disarmo casseri | |
| **Attività:** | F.51.02(1) - Rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| movimentazione manuale dei carichi | dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di materiali dall'alto | I materiali devono essere calati manualmente o con mezzi meccanici, correttamente imbragati | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Nei pressi del bordo scavi e durante le operazioni di disarmo indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Investimento di persone e mezzi dopo la posa in opera | Fissare i pannelli al suolo o sui solai con puntelli adeguati e controventature. E' ammesso impiegare tubi innocenti nelle puntellazioni | | |
| | Bloccare i pannelli tra loro con tiranti quotati | | |
| Franamento dello scavo | Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità | | D.Lgs. 81/08 Art. 120 |
| | Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geo-morfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 119 |
| Caduta di addetti dall'alto | Impiegare trabattelli o ponti su cavalletti per le lavorazioni; vietato impiegare le scale portatili | | |
| | A montaggio completato, possono essere montate passerelle metalliche complete di parapetto di sicurezza per realizzare il piano di lavoro in quota degli addetti | | |
| Crollo delle strutture da disarmare | Effettuare il disarmo con cautela, allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento | | |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o realizzando un tavolato laterale o con altre protezioni adeguate | | |
| Investimento per caduta di materiali dall'alto | Nei pressi del bordo scavi e durante le operazioni di disarmo indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta di persone dalle aperture dopo il disarmo e nell'uso | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51(1) - [Z.02-Z.10-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Disarmo casseri | |
| **Attività:** | F.51.02(1) - Rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente<br>Autogru | |
| **Materiali** | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| | Tavole, listelli, ecc. in legno o pannelli in multistrato | Vedi MT.44 pag. 172 |
| | Casseforme metalliche | Vedi MT.45 pag. 172 |
| | Disarmante a base di oli minerali leggeri a volte combinati con acqua | Vedi MT.46 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |
| **Impianti fissi** | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 17 - Impresa posa fibre carbonio | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.56 - [Z.02-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Consolidamento con fasce in fibra di carbonio | |
| **Attività:** | F.57 - Applicazione di primer | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto degli addetti | Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 111 comma 5 - Allegato IV § 1.4.12.3 |
| | Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda | | D.Lgs. 81/08 Art. 125 comma 4 |
| | In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante | | |
| | In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura | | |
| Inalazione di vapori | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Addetto impermeabilizzazioni<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Primer | Vedi MT.283 pag. 167 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 17 - Impresa posa fibre carbonio | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9**<br>**Rumore: 86 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.56 - [Z.02-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Consolidamento con fasce in fibra di carbonio | |
| **Attività:** | F.58 - Applicazione fibre di carbonio | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 17 - Impresa posa fibre carbonio | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9**<br>**Rumore: 86 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.56 - [Z.02-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Consolidamento con fasce in fibra di carbonio | |
| **Attività:** | F.58 - Applicazione fibre di carbonio | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto degli addetti | Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza | | § 4<br>D.Lgs. 81/08 Art. 111 comma 5<br>- Allegato IV § 1.4.12.3 |
| | Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda | | D.Lgs. 81/08 Art. 125 comma 4 |
| | In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante | | |
| | In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura | | |
| Incendio | Dividere gli stoccaggi dei materiali, in modo da ridurre il carico d'incendio unitario | | |
| | Lasciare libere le vie di fuga individuate in planimetria | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Addetto impermeabilizzazioni | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Fibra di carbonio | Vedi MT.283 pag. 167 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Coltelli speciali tipo "Creso" | Vedi AT.305 pag. 121 |
| | Cannello a gas per riscaldo | Vedi AT.306 pag. 121 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 11 - Impresa intonaci | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.42(1) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.11-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Intonaci | |
| **Attività:** | F.28.03(1) - Intonaci esterni a macchina | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2<br>- Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore. | | |
| | Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90. | | |
| | Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 11 - Impresa intonaci | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.42(1) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.11-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Intonaci | |
| **Attività:** | F.28.03(1) - Intonaci esterni a macchina | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | | | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Riquadratore (intonaci) | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Intonaco a base di silicati | Vedi MT.148 pag. 160 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Molazza | Vedi AT.89 pag. 141 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| | Betoniera con benna di caricamento | Vedi AT.91 pag. 145 |
| | Pistola per intonaco | Vedi AT.187 pag. 116 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Silos premiscelato e centrale di produzione intonaci | Vedi IF.110 pag. 188 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 11 - Impresa intonaci | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.42(1) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.11-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Intonaci | |
| **Attività:** | F.28.04(1) - Intonaci interni a macchina | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone attraverso le aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 11 - Impresa intonaci | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.42(1) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.11-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Intonaci | |
| **Attività:** | F.28.04(1) - Intonaci interni a macchina | |

| **Rischi** | **Misure sicurezza** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
|---|---|---|---|
| | | | Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |

| **Tipologia** | **Descrizione** | **Riferimenti** |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Riquadratore (intonaci) | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Addetto centrale betonaggio | |
| | Addetto al silos intonaco preconfezionato | |
| **Materiali** | Intonaco a base di silicati | Vedi MT.148 pag. 160 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Molazza | Vedi AT.89 pag. 141 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| | Betoniera con benna di caricamento | Vedi AT.91 pag. 145 |
| | Pistola per intonaco | Vedi AT.187 pag. 116 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Silos premiscelato e centrale di produzione intonaci | Vedi IF.110 pag. 188 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 15 - Impresa pavimentazioni | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1**<br>**Rumore: 74 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.41(1) - [Z.02-Z.03-Z.11-Z.14-Z.15] - FASE 2 - Realizzazione massetti | |
| **Attività:** | F.28.01(1) - Getto in calcestruzzo o simili per caldane interne al fabbricato | |

| **Rischi** | **Misure sicurezza** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| **Tipologia** | **Descrizione** | **Riferimenti** |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Addetto centrale betonaggio | |
| **Materiali** | Conglomerato di argilla espansa | Vedi MT.137 pag. 159 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Benna per calcestruzzo (per gru) | Vedi AT.83 pag. 137 |
| | Molazza | Vedi AT.89 pag. 141 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| | Betoniera con benna di caricamento | Vedi AT.91 pag. 145 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 15 - Impresa pavimentazioni | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 75 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.43(1) - [Z.02-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Pavimenti | |
| **Attività:** | F.28.02(1) - Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Caduta di persone attraverso le aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Posatore pavimenti e rivestimenti | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Malta bastarda | Vedi MT.89 pag. 183 |
| | Piastrelle ceramiche, in gres, klinker, ecc | Vedi MT.143 pag. 160 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Clipper | Vedi AT.86 pag. 139 |
| | Tagliapiastrelle | Vedi AT.177 pag. 112 |
| | Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) | Vedi AT.06 pag. 98 |
| | Battipiastrelle | Vedi AT.179 pag. 114 |
| | Cesto per sollevamento | Vedi AT.88 pag. 141 |
| | Molazza | Vedi AT.89 pag. 141 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 15 - Impresa pavimentazioni | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.59 - FASE 2 - Pavimenti<br>Posa di rivestimenti in gomma | |
| **Attività:** | F.59.01 - Realizzazione di strato di regolarizzazione (rasatura) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone attraverso le aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 15 - Impresa pavimentazioni | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.59 - FASE 2 - Pavimenti<br>Posa di rivestimenti in gomma | |
| **Attività:** | F.59.01 - Realizzazione di strato di regolarizzazione (rasatura) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Prodotti regolarizzanti preconfezionati, oppure malta cementizia di sabbia fine addizionata con resine | Vedi MT.333 pag. 168 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 15 - Impresa pavimentazioni | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.59 - FASE 2 - Pavimenti<br>Posa di rivestimenti in gomma | |
| **Attività:** | F.59.02 - Realizzazione di strato di compensazione | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone attraverso le aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146<br>- Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Malte preconfezionate, oppure malta cementizia normale e alleggerita | Vedi MT.334 pag. 168 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 15 - Impresa pavimentazioni | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.59 - FASE 2 - Pavimenti<br>Posa di rivestimenti in gomma | |
| **Attività:** | F.59.03 - Realizzazione di strato di adesione con monocomponente acrilico e posa di teli o piastre di gomma | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone attraverso le aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146<br>- Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Pavimentista (pavimenti e rivestimenti in gomma)<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Gomma in teli o piastre<br>Adesivo monocomponente acrilico a dispersione acquosa | Vedi MT.335 pag. 169<br>Vedi MT.336 pag. 169 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 10 - Impresa murature | | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 79 dB** |
|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.39(1) - [Z.02-Z.14] - FASE 2 - Murature | | |
| **Attività:** | F.16.02(1) - Murature esterne | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate<br>Realizzare i ferri di ripresa con le terminazioni piegate a 90° o maggiori | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Addetto centrale betonaggio | |
| **Materiali** | Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc | Vedi MT.88 pag. 182 |
| | Malta bastarda | Vedi MT.89 pag. 183 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Clipper | Vedi AT.86 pag. 139 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Cesto per sollevamento | Vedi AT.88 pag. 141 |
| | Molazza | Vedi AT.89 pag. 141 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| | Betoniera con benna di caricamento | Vedi AT.91 pag. 145 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 12 - Impresa decorazioni e cartongessi | | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1**<br>**Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.44(1) - [Z.11-Z.14] - FASE 2 - Tinteggiature | | |
| **Attività:** | F.28.07(1) - Tinteggiature interne manuali | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale | | D.Lgs. 81/08 Art. |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 12 - Impresa decorazioni e cartongessi | **Magnitudo del danno: 1** **Probabilità del danno: 1** **Valore del rischio: 1** **Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.44(1) - [Z.11-Z.14] - FASE 2 - Tinteggiature | |
| **Attività:** | F.28.07(1) - Tinteggiature interne manuali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| movimentazione manuale dei carichi | dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone attraverso le aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Pittore | |
| | Decoratore | |
| | Operaio polivalente | |
| **Materiali** | Vernici o pitture | Vedi MT.164 pag. 162 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 12 - Impresa decorazioni e cartongessi | **Magnitudo del danno: 3** **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 6** **Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.44(1) - [Z.11-Z.14] - FASE 2 - Tinteggiature | |
| **Attività:** | F.28.08(1) - Tinteggiature esterne manuali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone attraverso le aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 12 - Impresa decorazioni e cartongessi | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.44(1) - [Z.11-Z.14] - FASE 2 - Tinteggiature | |
| **Attività:** | F.28.08(1) - Tinteggiature esterne manuali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Pittore | |
| | Decoratore | |
| | Operaio polivalente | |
| **Materiali** | Vernici o pitture | Vedi MT.164 pag. 162 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 18 - Impresa serramenti | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.47(1) - [Z.02-Z.03-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Serramenti | |
| **Attività:** | F.37.01(1) - Posa in opera di serramenti interni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Predisporre parapetto perimetrale a norma o utilizzare imbracatura di sicurezza | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Serramentista | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Elementi in legno, metallo e superfici vetrate | Vedi MT.35 pag. 170 |
| | Silicone | Vedi MT.115 pag. 157 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Avvitatore elettrico | Vedi AT.78 pag. 135 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 18 - Impresa serramenti | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.47(1) - [Z.02-Z.03-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Serramenti | |
| **Attività:** | F.37.01(1) - Posa in opera di serramenti interni | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 80 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17(1) - [Z.02-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.21(1) - Posa in opera di tubo in acciaio nero con giunzioni saldate | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Idraulico | |
| | Saldatore | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Tubazioni in acciaio nero per giunzioni saldate | Vedi MT.123 pag. 157 |
| **Attrezzature** | Scanalatore | Vedi AT.119 pag. 102 |
| | Troncatrice | Vedi AT.130 pag. 105 |
| | Curvatubi motorizzato | Vedi AT.131 pag. 107 |
| | Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) | Vedi AT.06 pag. 98 |
| | Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo | Vedi AT.38 pag. 123 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Saldatore elettrico | Vedi AT.21 pag. 118 |
| | Scale semplici portatili | Vedi AT.40 pag. 126 |
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17(1) - [Z.02-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.22(1) - Posa in opera di tubo in materiale plastico con giunzioni saldate /incollate (tipo Geberit) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17(1) - [Z.02-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.22(1) - Posa in opera di tubo in materiale plastico con giunzioni saldate /incollate (tipo Geberit) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti)<br>Idraulico<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Tubazioni in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate | Vedi MT.124 pag. 158 |
| **Attrezzature** | Scanalatore | Vedi AT.119 pag. 102 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Polifusore | Vedi AT.140 pag. 108 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Scale semplici portatili | Vedi AT.40 pag. 126 |
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17(1) - [Z.02-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.23(1) - Montaggio di componenti di impianti idro-termo-sanitari | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti)<br>Idraulico<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Tubazioni, raccordi, pompe | Vedi MT.24 pag. 165 |
| | Termofluidi speciali | Vedi MT.126 pag. 158 |
| **Attrezzature** | Scanalatore | Vedi AT.119 pag. 102 |
| | Troncatrice | Vedi AT.130 pag. 105 |
| | Curvatubi motorizzato | Vedi AT.131 pag. 107 |
| | Filettatrice | Vedi AT.146 pag. 109 |
| | Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) | Vedi AT.06 pag. 98 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Scale semplici portatili | Vedi AT.40 pag. 126 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17(1) - [Z.02-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.23(1) - Montaggio di componenti di impianti idro-termo-sanitari | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli<br>Ponti su cavalletti<br>Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.09 pag. 187<br>Vedi IF.04 pag. 185<br>Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17(1) - [Z.02-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.24(1) - Posa corpi radianti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti)<br>Idraulico<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Termofluidi speciali<br>Corpi radianti (idraulica) | Vedi MT.126 pag. 158<br>Vedi MT.25 pag. 165 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali<br>Trapano<br>Avvitatore elettrico<br>Filettatrice<br>Curvatubi motorizzato<br>Troncatrice | Vedi AT.01 pag. 92<br>Vedi AT.97 pag. 148<br>Vedi AT.78 pag. 135<br>Vedi AT.146 pag. 109<br>Vedi AT.131 pag. 107<br>Vedi AT.130 pag. 105 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.28(1) - [Z.02-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne | |
| **Attività:** | F.28.09(1) - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento di persone nelle movimentazioni di mezzi | Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti<br>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 1<br>Valore del rischio: 2 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.28(1) - [Z.02-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne | |
| **Attività:** | F.28.09(1) - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | predisposti<br>Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra<br>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte<br>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro<br>Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro | | |
| Cadute di persone dal cassone del camion | L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente<br>legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede di altra persona<br>L'imbracatore accede con scale a norma al cassone e, dopo aver provveduto all'imbracatura del carico, scende e si pone in posizione di sicurezza, onde consentire la movimentazione con gru o altro apparecchio di sollevamento | | |
| Investimento di persone per cedimento degli stoccaggi | Accatastare in modo solido i materiali<br><br>Per materiali che possono essere soggetti a scivolamento o rotolamento, posizionare fermi laterali idonei | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)<br>Muratore polivalente<br>Autista<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| | Tubazioni per impianti elettrici | Vedi MT.132 pag. 159 |
| **Mezzi** | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.28(1) - [Z.02-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne | |
| **Attività:** | F.28.10(1) - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Tubazioni per impianti elettrici | Vedi MT.132 pag. 159 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.28(1) - [Z.02-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne | |
| **Attività:** | F.28.10(1) - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Impianti fissi** | Trapano<br>Scale doppie<br>Ponti su cavalletti<br>Ponti su ruote a torre o trabattelli<br>Ponti sospesi motorizzati<br>Ponteggio metallico fisso | Vedi AT.97 pag. 148<br>Vedi AT.12 pag. 104<br>Vedi IF.04 pag. 185<br>Vedi IF.09 pag. 187<br>Vedi IF.89 pag. 193<br>Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 64 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.27(1) - [Z.02-Z.14] - FASE 2 - Completamento impianto elettrico | |
| **Attività:** | F.35(1) - Inserimento fili | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti)<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Sbobinatrice elettrica<br>Sbobinatrice manuale<br>Scale doppie | Vedi AT.17 pag. 111<br>Vedi AT.16 pag. 111<br>Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti<br>Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti<br>Ponti su ruote a torre o trabattelli<br>Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.04 pag. 185<br>Vedi IF.05 pag. 186<br>Vedi IF.09 pag. 187<br>Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 64 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.27(1) - [Z.02-Z.14] - FASE 2 - Completamento impianto elettrico | |
| **Attività:** | F.36(1) - Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Elettrocuzione di non addetti | Effettuare la prova di isolamento in assenza di persone non addette alla prova stessa | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti)<br>Elettricista<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Tester<br>Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.207 pag. 117<br>Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6<br>Rumore: 64 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.27(1) - [Z.02-Z.14] - FASE 2 - Completamento impianto elettrico | |
| **Attività:** | F.32(1) - Installazione corpi illuminanti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Elettrocuzione | Togliere tensione dalla rete prima di effettuare i collegamenti | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Elettricista | |
| | Ponteggiatore | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Avvitatore elettrico | Vedi AT.78 pag. 135 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | Magnitudo del danno: 4<br>Probabilità del danno: 1<br>Valore del rischio: 4<br>Rumore: 64 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.27(1) - [Z.02-Z.14] - FASE 2 - Completamento impianto elettrico | |
| **Attività:** | F.31(1) - Collaudo impianto elettrico | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Elettrocuzione di non addetti | Effettuare la prova di isolamento in assenza di persone non addette alla prova stessa | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Elettricista | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Tester | Vedi AT.207 pag. 117 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 1<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 2 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(4) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Ripristino dei locali | |
| **Attività:** | F.39.01(3) - Rimozione contropareti o pareti interne in cartongesso | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Caduta di persone dalle aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Lesioni dorso-lombari per | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale | | D.Lgs. 81/08 Art. |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(4) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Ripristino dei locali | |
| **Attività:** | F.39.01(3) - Rimozione contropareti o pareti interne in cartongesso | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| movimentazione manuale dei carichi | dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Pittore-gessino<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Pannelli in cartongesso, ferramenta zincata di sostegno | Vedi MT.162 pag. 162 |
| **Attrezzature** | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Chiodatrice | Vedi AT.110 pag. 101 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Clipper | Vedi AT.86 pag. 139 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(4) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08-Z.11-Z.14] - FASE 2 - Ripristino dei locali | |
| **Attività:** | F.01.07(4) - Carico e scarico materiali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali | Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato<br>Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm<br>Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali<br>Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma | | |
| Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc | Indossare i DPI previsti dai materiali in questione | Guanti<br>Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5<br>D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Addetto al carrello elevatore | |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Carrello elevatore | Vedi MZ.07 pag. 77 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(5) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Logistica e preparazioni fase 3 | |
| **Attività:** | F.01.07(5) - Carico e scarico materiali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali | Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato | | |
| | Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm | | |
| | Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali | | |
| | Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma | | |
| Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc | Indossare i DPI previsti dai materiali in questione | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Addetto al carrello elevatore | |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Carrello elevatore | Vedi MZ.07 pag. 77 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(5) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Logistica e preparazioni fase 3 | |
| **Attività:** | F.39.01(4) - Posa contropareti o pareti interne in cartongesso | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore. | | |
| | Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90. | | |
| | Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Caduta di persone dalle aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Lesioni dorso-lombari per | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale | | D.Lgs. 81/08 Art. |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | | Magnitudo del danno: 1<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 2 |
|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(5) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Logistica e preparazioni fase 3 | | |
| **Attività:** | F.39.01(4) - Posa contropareti o pareti interne in cartongesso | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| movimentazione manuale dei carichi | dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Pittore-gessino<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Pannelli in cartongesso, ferramenta zincata di sostegno | Vedi MT.162 pag. 162 |
| **Attrezzature** | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Chiodatrice | Vedi AT.110 pag. 101 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Clipper | Vedi AT.86 pag. 139 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4<br>Rumore: 77 dB |
|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(5) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Logistica e preparazioni fase 3 | | |
| **Attività:** | F.49(1) - Protezione scale e pavimenti interni con impiego di tavolame, fogli di polietilene pesante | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente | |
| **Materiali** | Tavolame in legno, fogli di polietilene | Vedi MT.235 pag. 165 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.07(2) - FASE 3 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato<br>Rimozione di serramenti esterni ed interni | | |
| **Attività:** | F.07.02(1) - Rimozione serramenti esterni | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| IMPRESSA | | |
|---|---|---|
| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
| **Fase:** | F.07(2) - FASE 3 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato<br>Rimozione di serramenti esterni ed interni | |
| **Attività:** | F.07.02(1) - Rimozione serramenti esterni | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Elementi in legno, metallo e superfici vetrate | Vedi MT.35 pag. 170 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.07(2) - FASE 3 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato<br>Rimozione di serramenti esterni ed interni | |
| **Attività:** | F.07.01(2) - Rimozione serramenti interni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Elementi in legno e superfici vetrate | Vedi MT.34 pag. 169 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.07(2) - FASE 3 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato<br>Rimozione di serramenti esterni ed interni | |
| **Attività:** | F.07.01(2) - Rimozione serramenti interni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiali dall'alto | L'area interessata dai lavori va recintata con nastro bianco-rosso o transennata<br>La movimentazione dei materiali con gru deve essere effettuata correttamente; perciò, impiego di cesta per il trasporto a terra degli elementi laterizi del manto; corretta imbracatura delle travi | | |
| | I materiali di scarto vanno convogliati sul camion sottostante mediante impiego di canali di adeguata lunghezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 153 |
| Caduta dall'alto sul perimetro | Impiego di ponteggio metallico fisso a norma, con parapetto sporgente oltre 120 cm dal filo di gronda | | |
| Caduta dall'alto all'interno del fabbricato | Operare solo se protetti inferiormente da impalcato di protezione, costituito anche da ponti su cavalletti a norma di adeguata altezza, oppure da reti di protezione; in alternativa, indossare imbracatura collegata a fune fissa o a punti fissi della struttura | | |
| Investimento per caduta di materiali dall'alto | Indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.07(2) - FASE 3 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato<br>Rimozione di serramenti esterni ed interni | |
| **Attività:** | F.07.01(2) - Rimozione serramenti interni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Produzione ed inalazione di polveri | Prolungare la canala di scarico fino al pianale del mezzo<br>Non effettuare gli scarichi in condizioni di notevole ventosità | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.03(2) - Scollegamento degli impianti esistenti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Concordare le modalità di disinserimento, parziale o totale,<br>dell'alimentazione elettrica con il responsabile della conduzione dell'impianto stesso, se nominato<br>Il direttore tecnico di cantiere deve concordare le misure di sicurezza relative allo scollegamento degli impianti esistenti con il responsabile della gestione dell'impianto, se nominato | | |
| Esplosione per presenza di residui di fluidi di processo | Accedere all'impianto con prudenza, controllando la tipologia dell'impianto, prevedere le modalità operative per la messa in sicurezza dello stesso; utilizzare i DPI specifici | | |
| Incendio, scoppio | L'impianto deve essere svuotato dai fluidi di funzionamento<br>Le linee di alimentazione dell'impianto devono essere chiuse e le linee di scarico aperte<br>Tutto l'impianto deve avere le linee aperte a valle di quelle di alimentazione, in modo che nessuna porzione di impianto possa rimanere isolata | | |
| Intossicazione da fluidi di processo presenti nell'impianto | Accedere all'impianto con prudenza, controllando la tipologia dell'impianto, prevedere le modalità operative per la messa in sicurezza dello stesso; utilizzare i DPI specifici | | |
| Elettrocuzione (32) | L'impianto deve essere scollegato dalla rete principale di alimentazione, sul quadro devono essere posti dei cartelli ben visibili in cui si avverte di non collegare gli interruttori se presente usare la chiave per chiudere il quadro di alimentazione, chiave deve essere depositata presso l'ufficio del responsabile del cantiere<br>Provvedere al disinserimento del quadro generale o, se ciò è impossibile, dei sottoquadri di alimentazione alle parti su cui si deve lavorare; verificare l'efficacia dell'operazione sugli schemi dell'impianto | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra (impianti)<br>Idraulico<br>Elettricista (completo)<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Antenne, parabole ed altri manufatti<br>Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.19 pag. 163<br>Vedi MT.10 pag. 155 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 3** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.03(2) - Scollegamento degli impianti esistenti | **Probabilità del danno: 3** <br> **Valore del rischio: 9** |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| | Sanitari | Vedi MT.21 pag. 163 |
| | Tubazioni in P.V.C | Vedi MT.22 pag. 164 |
| **Attrezzature** | Martello demolitore elettrico | Vedi AT.34 pag. 121 |
| **Materiali** | Tubazioni in acciaio rivestito | Vedi MT.23 pag. 164 |
| | Tubazioni, raccordi, pompe | Vedi MT.24 pag. 165 |
| | Corpi radianti (idraulica) | Vedi MT.25 pag. 165 |
| **Attrezzature** | Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo | Vedi AT.38 pag. 123 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| | Scale semplici portatili | Vedi AT.40 pag. 126 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Segnaletica** | (32) Apporre segnaletica di avvertimento per evitare un accidentale ripristino della tensione | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.04(3) - Demolizione di opere in muratura con segatrice circolare | **Probabilità del danno: 3** <br> **Valore del rischio: 6** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Investimento di non addetti per caduta di materiale dall'alto | Delimitare, segnalare e proteggere la zona di demolizione <br> Procedere con regolarità dall'alto verso il basso, (o da un lato verso l'altro nelle superfici suborizzontali) evitando che altri lavoratori si trovino sulla stessa verticale o a distanza ravvicinata | | |
| Investimento per caduta di oggetti dall'alto | Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali | | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere | |
| | Capo squadra opere edili | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Palista | |
| | Escavatorista | |
| **Materiali** | Malta | Vedi MT.26 pag. 166 |
| | Mattoni laterizi, pietrame, ecc | Vedi MT.14 pag. 159 |
| **Attrezzature** | Sega circolare | Vedi AT.42 pag. 127 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.03.01.02(2) - Rimozione pavimenti e sottofondi interni | **Probabilità del danno: 1** <br> **Valore del rischio: 2** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa <br> Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII <br> D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere | |
| | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Carpentiere | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Elementi in legno, metallo ecc | Vedi MT.15 pag. 161 |
| | Mattoni laterizi, pietrame, ecc | Vedi MT.14 pag. 159 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.03.01.02(2) - Rimozione pavimenti e sottofondi interni | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| | Martello demolitore elettrico | Vedi AT.34 pag. 121 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.06(2) - Rimozione di macerie | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Investimento di non addetti per caduta di materiale dall'alto | Delimitare, segnalare e proteggere la zona di demolizione<br>Procedere con regolarità dall'alto verso il basso, (o da un lato verso l'altro nelle superfici suborizzontali) evitando che altri lavoratori si trovino sulla stessa verticale o a distanza ravvicinata | | |
| Investimento per caduta di oggetti dall'alto | Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali | | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Operaio comune polivalente<br>Palista<br>Escavatorista | |
| **Materiali** | Malta | Vedi MT.26 pag. 166 |
| | Mattoni laterizi, pietrame, ecc | Vedi MT.14 pag. 159 |
| **Mezzi** | Autocarro con cassone ribaltabile | Vedi MZ.12 pag. 79 |
| | Escavatore con martello demolitore | Vedi MZ.13 pag. 80 |
| | Pala meccanica | Vedi MZ.02 pag. 73 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.06(2) - Rimozione di macerie | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto di addetti | Gli addetti operano protetti da ponteggio perimetrale, oppure indossano imbracatura collegata a fune tesa | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Caduta di materiali dall'alto | Segregare alla base l'area interessata da possibile caduta di materiali<br>Durante i periodi di inutilizzo, le attrezzature vanno riposte in posizioni stabili | | |
| Caduta di materiali dall'alto | L'area interessata dai lavori va recintata con nastro bianco-rosso o transennata<br>La movimentazione dei materiali con gru deve essere effettuata correttamente; perciò, impiego di cesta per il trasporto a terra degli elementi laterizi del manto; corretta imbracatura delle travi | | |
| | I materiali di scarto vanno convogliati sul camion sottostante mediante impiego di canali di adeguata lunghezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 153 |
| Caduta dall'alto sul perimetro | Impiego di ponteggio metallico fisso a norma, con parapetto sporgente oltre 120 cm dal filo di gronda | | |
| Caduta dall'alto all'interno del fabbricato | Operare solo se protetti inferiormente da impalcato di protezione, costituito anche da ponti su cavalletti a norma di adeguata altezza, oppure da reti di protezione; in alternativa, indossare imbracatura collegata a fune fissa o a punti fissi della struttura | | |
| Investimento per caduta di materiali dall'alto | Indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |

| IMPRESSA | 08 - Impresa appaltatrice principale | | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 3<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|---|
| **Attività:** | F.06(2) - Rimozione di macerie | | |
| **Rischi** | **Misure sicurezza** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Produzione ed inalazione di polveri | Prolungare la canala di scarico fino al pianale del mezzo<br>Non effettuare gli scarichi in condizioni di notevole ventosità | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6<br>Rumore: 78 dB |
|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.12(2) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Installazione ponteggi fissi e mobili | | |
| **Attività:** | F.12.01(2) - Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | | |
| **Rischi** | **Misure sicurezza** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
| Caduta di materiale dall'alto | Non ingombrare il posto di lavoro con materiali ed utensili onde evitare caduta di materiale o del lavoratore<br>Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Elettrocuzione (33) (34) | | | D.M. n. 12/09/59 Art. 1 |
| | Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08<br>Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55<br>Collegare il ponteggio alla messa a terra di cantiere; se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche<br>Denuncia degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche all'ISPESL | | D.Lgs. 81/08 Art. 83 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)<br>Ponteggiatore | |
| **Materiali** | Ponti su ruote a torre o trabattelli (smontati) | Vedi MT.56 pag. 175 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Adempimenti** | (33) Mod. A dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche<br>(34) Mod. B dell'impianto di messa a terra | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12(2) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.12.02(2) - Montaggio di ponti su cavalletti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale dall'alto | Non ingombrare il posto di lavoro con materiali ed utensili onde evitare caduta di materiale o del lavoratore<br>Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di persone dall'alto | E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti a ponti o realizzarli con i montanti costituiti da scale a pioli | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 2.2.2.4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)<br>Ponteggiatore<br>Autogru | |
| **Materiali** | Ponti su cavalletti (smontati) | Vedi MT.57 pag. 176 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 4**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 12** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12(2) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.12.03(2) - Montaggio di ponteggio metallico fisso (35) (36) (37) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta degli elementi del ponteggio per sfilamento durante l'operazione di sollevamento al piano | Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisionali devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori<br><br>Segregare l'area interessata, durante l'allestimento, al fine di tenere lontano i non addetti ai lavori | | D.Lgs. 81/08 Art. 123 |
| Caduta degli addetti dall'alto | Assi accostate tra loro e alla costruzione (distanza massima 20 cm o realizzazione di parapetto sul lato interno)<br>L'altezza dei montanti supera di almeno 1,20 m il piano di gronda o l'ultimo impalcato<br>La presenza del sottoponte può essere omessa solo nel caso di lavori di manutenzione di durata inferiore ai cinque giorni | | |
| | Gli impalcati devono essere protetti su tutti i lati verso il vuoto da parapetto costituito da due correnti, il superiore ad un'altezza di m 1 dal piano calpestio, e tavola fermapiedi alta non meno di cm 20 posta di costa ed aderente al tavolato; sia i correnti che la tavola fermapiedi devono essere applicati all'interno | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 4**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 12** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12(2) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.12.03(2) - Montaggio di ponteggio metallico fisso (35) (36) (37) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | dei montanti | | |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Elettrocuzione | Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08<br>Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55<br>Collegare il ponteggio alla messa a terra di cantiere;<br>Se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche | | D.Lgs. 81/08 Art. 83 |
| Cedimento del ponteggio o di sue parti | Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale e montarli secondo le disposizioni del relativo libretto o secondo le indicazioni di progetto<br>Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici; devono avere spessore minimo di cm 4 per larghezza di cm 30 e cm 5 per larghezza di cm 20; non devono avere nodi passanti che riducano del 10 % la sezione resistente;<br>Non devono presentarsi a sbalzo e devono avere le estremità sovrapposte di almeno cm 40 in corrispondenza di un traverso<br>Non utilizzare elementi appartenenti a ponteggio diverso | | D.Lgs. 81/08 Artt. 131 comma 6, 134 |
| | Basette per la ripartizione del carico sul piano di appoggio | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 2.2.1 |
| Caduta di materiale dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| | Teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio<br>In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano di terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante | | Circ. Min. Lav. 149/85 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 4**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 12** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12(2) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.12.03(2) - Montaggio di ponteggio metallico fisso (35) (36) (37) | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| | Ponteggiatore | |
| | Operaio comune ponteggiatore | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Ponteggi metallici (smontati) | Vedi MT.59 pag. 176 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Documenti** | (35) Autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio e libretto contenente schemi e istruzioni; D.Lgs. 81/08 Artt. 131 comma 6, 134<br>(36) Progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato per ponteggi con h>20 m o con schemi difformi dall'autorizzazione ministeriale; D.Lgs. 81/08 Artt. 133<br>(37) La documentazione di controllo e verifiche va conservata, quindi, fino al momento dello smantellamento delle opere provvisionali, in quanto, seppure reinstallate, non assumeranno più la conformazione precedente.<br>Si lascia al datore di lavoro piena discrezionalità in merito alla ulteriore conservazione della documentazione ai soli fini probatori; D. Lgs. 359/99<br>Verifiche e controlli sulle attrezzature di lavoro - Modalità di conservazione delle relative documentazioni | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12(2) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.12.04(2) - Realizzazione balconcini di carico | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto | Nei lavori sopraelevati, in assenza di parapetto o mezzi equivalenti, con possibilità di caduta nel vuoto, utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Prima dell'infissione posizionare correttamente il palo con la relativa cuffia bloccando la mazza battente in posizione di sicurezza | | |
| | Procedere all'infissione del palo mantenendo il personale a distanza di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 119 comma 5 |
| Caduta di materiali e/o utensili dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| | Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate | | D.Lgs. 81/08 Art. 110 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12(2) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.12.04(2) - Realizzazione balconcini di carico | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Materiali** | Ponteggiatore<br>Tavole, ecc. in legno<br>Tubi tipo Innocenti e giunti | Vedi MT.60 pag. 177<br>Vedi MT.61 pag. 177 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.13(2) - [Z.10] - FASE 3 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.13.01(2) - Montaggio degli elevatori e argani a bandiera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di addetti dall'alto | Gli impalcati dei castelli devono risultare sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiedi normali. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché in corrispondenza di esso sia applicato un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere ridotto allo stretto necessario e delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,2 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, per appoggio e riparo del lavoratore<br>La protezione del varco per il passaggio del carico può essere realizzata da una barriera mobile asportabile o da un cancelletto apribile verso l'interno che dovrà chiudere il varco quando non vengono eseguite manovre di carico/scarico<br>Non esiste l'obbligo di allestire il sottoponte di sicurezza ai piani di queste strutture | Imbracatura di sicurezza | D.P.R. n. 459/96<br>Circ. Min. 31/07/81<br>D.Lgs. 81/08 Art. 115<br>D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 3.2<br>Circ. Min. Lav. settembre 1988 |
| Caduta di elementi costitutivi del castello per sfilamento dall'imbracatura durante il sollevamento | Imbracatura affidata a personale esperto e protetta | | |
| Lesioni alle mani per l'uso degli utensili | Gli addetti devono adottare i DPI assegnati, guanti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di materiale dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7<br>D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Elettrocuzione | E' vietata la manovra degli interruttori elettrici | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.13(2) - [Z.10] - FASE 3 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.13.01(2) - Montaggio degli elevatori e argani a bandiera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | mediante funi o tiranti di ogni genere | | |
| | Effettuare il collegamento elettrico all'impianto di terra | | D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.1.8 |
| | L'apparecchio di sollevamento carichi deve essere provvisto all'arrivo della linea di alimentazione di interruttore onnipolare di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Controllare che il grado di protezione delle apparecchiature elettriche e dei componenti elettrici contro la penetrazione dei corpi solidi e liquidi sia almeno IP44 | | CEI 70.1 |
| | Le derivazioni a spina per l'alimentazione di macchine e di apparecchi di potenza superiore ai 1000 Watt devono essere provviste, a monte della presa, di interruttore, nonché di valvole onnipolari, escluso il neutro, per permettere l'inserimento ed il disinserimento della spina a circuito aperto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| Caduta di materiale dall'alto per rottura o sfilacciamento fune | Le funi degli argani a motore devono essere calcolate per un carico sicurezza non minore ad 8 | | |
| | Utilizzare funi e catene che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto | | D.P.R. n. 673/82 |
| | Utilizzare funi e catene che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto | | |
| Caduta di materiale dall'alto | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Negli argani a motore è obbligatorio il dispositivo di extracorsa superiore | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.3.2 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Gli argani o verricelli azionati a mano per altezze superiori a 5 metri devono essere muniti di dispositivo che impedisca la libera discesa del carico | | |
| | Il posto di carico e di manovra dell'argano a terra deve essere delimitato con barriera che impedisca la permanenza e il transito sotto i carichi | | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 2 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Operatore mezzi di sollevamento e trasporto | |

| IMPRESSA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.13(2) - [Z.10] - FASE 3 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.13.01(2) - Montaggio degli elevatori e argani a bandiera | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Materiali** | Operaio comune polivalente | |
| | Argani ed elevatori | Vedi MT.63 pag. 178 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Elevatori e argani a bandiera | Vedi IF.32 pag. 190 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.13(2) - [Z.10] - FASE 3 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.13.02(2) - Montaggio dell'elevatore a cavalletto (38) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | | | D.P.R. n. 459/96 Circ. Min. 31/07 /81 |
| Elettrocuzione | Effettuare il collegamento elettrico all'impianto di terra | | D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.1.8 |
| | L'apparecchio deve essere provvisto all'arrivo della linea di alimentazione di interruttore onnipolare di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le derivazioni a spina per l'alimentazione di macchine e di apparecchi di potenza superiore ai 1000 Watt devono essere provviste, a monte della presa, di interruttore, nonché di valvole onnipolari, escluso il neutro, per permettere l'inserimento ed il disinserimento della spina a circuito aperto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Vanno usati telecomandi con la limitazione sul circuito di manovra della tensione a 25 volt | | |
| | Il motore elettrico deve avere grado di protezione IP44 | | |
| Caduta dell'operatore dall'alto | Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio /riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 3.2 |
| | | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| | Durante le operazioni di allestimento gli staffoni devono essere abbassati | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.13(2) - [Z.10] - FASE 3 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | | |
| **Attività:** | F.13.02(2) - Montaggio dell'elevatore a cavalletto (38) | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale dall'alto | Negli argani a motore è obbligatorio il dispositivo di extracorsa superiore | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.3.2 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Segregare la zona sottostante l'argano | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3 |
| | Le funi e le catene degli argani a motore devono essere calcolate per un carico di sicurezza non minore di 8<br>Le funi e le catene degli argani a motore devono essere calcolate per un carico di sicurezza non minore di 8 | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.3.2 |
| | Utilizzare funi, catene e ganci a norma | | D.Lgs. 81/08 Art. 70 comma 1, comma 2<br>D.P.R. n. 673/82 |
| Ribaltamento dell'argano | Il cavalletto va corredato di due contenitori di zavorra e predisposto in modo da poterli applicare alla parte posteriore della struttura portante;<br>I contenitori devono avere una capienza adeguata alla portata prevista per ogni tipo di elevatore;<br>Il volume del contenitore va calcolato per materiale con peso specifico non superiore a 1300 kg/mc;<br>E' vietato lo zavorraggio con liquido;<br>I contenitori vanno muniti di coperchio con lucchetto;<br>Nel caso che si voglia utilizzare l'elevatore senza zavorra si deve provvedere ad un adeguato ancoraggio in base ad indicazioni fornite da tecnico abilitato<br>Se l'argano è installato in un piano intermedio è opportuno ancorarlo al solaio sovrastante attraverso un puntone a reazione;<br>Nei casi di installazione su impalcati è opportuno ancorarlo saldamente ad elementi solidi della costruzione, anche mediante staffe di ferro annegate nel getto del solaio o ad elementi di idonea resistenza del ponteggio | | Circ. 31/07/81 (prot. n 22131/AO -6) |
| Lesioni alle mani per l'uso degli utensili | Gli addetti devono adottare i DPI assegnati, guanti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | | | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.1, § 4.5 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | Durante il montaggio e lo smontaggio dell'elevatore a | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.13(2) - [Z.10] - FASE 3 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.13.02(2) - Montaggio dell'elevatore a cavalletto (38) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | cavalletto, gli addetti devono indossare gli opportuni DPI prescritti, in particolare i guanti e le calzature di sicurezza | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Operatore mezzi di sollevamento e trasporto<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Argani ed elevatori<br>Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.63 pag. 178<br>Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| **Documenti** | (38) Libretto di istruzioni e autocertificazione del costruttore per gli elevatori a cavalletto; Circ. 31 /07/81 prot. n 22131/AO-6 | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51(2) - [Z.02-Z.10-Z.16] - FASE 3 - Costruzione setti in c.a. | |
| **Attività:** | F.51.02(2) - Collocazione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta nello scavo | Esecuzione di recinzione adeguata con idonea segnaletica a distanza di due metri dal ciglio scavo oppure realizzazione di parapetto di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 126 |
| | Controllare frequentemente le condizioni delle barriere e delle delimitazioni predisposte provvedendo se necessario alla loro manutenzione | | |
| | Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma, fissate, che sporgano a sufficienza oltre il livello di accesso a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura. | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1 - Art. 113 comma 6.d |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di materiali dall'alto | I materiali devono essere calati manualmente o con mezzi meccanici, correttamente imbragati | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Nei pressi del bordo scavi e durante le operazioni di disarmo indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Investimento di persone e mezzi dopo la posa in opera | Fissare i pannelli al suolo o sui solai con puntelli adeguati e controventature. E' ammesso impiegare tubi innocenti nelle puntellazioni | | |
| | Bloccare i pannelli tra loro con tiranti quotati | | |
| Franamento dello scavo | Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le | | D.Lgs. 81/08 Art. 120 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51(2) - [Z.02-Z.10-Z.16] - FASE 3 - Costruzione setti in c.a. | **Probabilità del danno: 2** |
| **Attività:** | F.51.02(2) - Collocazione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | **Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 84 dB** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità | | |
| | Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geo-morfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 119 |
| Caduta di addetti dall'alto | Impiegare trabattelli o ponti su cavalletti per le lavorazioni; vietato impiegare le scale portatili | | |
| | A montaggio completato, possono essere montate passerelle metalliche complete di parapetto di sicurezza per realizzare il piano di lavoro in quota degli addetti | | |
| Crollo delle strutture da disarmare | Effettuare il disarmo con cautela, allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento | | |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o realizzando un tavolato laterale o con altre protezioni adeguate | | |
| Investimento per caduta di materiali dall'alto | Nei pressi del bordo scavi e durante le operazioni di disarmo indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta di persone dalle aperture dopo il disarmo e nell'uso | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente<br>Autogru | |
| **Materiali** | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| | Tavole, listelli, ecc. in legno o pannelli in multistrato | Vedi MT.44 pag. 172 |
| | Casseforme metalliche | Vedi MT.45 pag. 172 |
| | Disarmante a base di oli minerali leggeri a volte combinati con acqua | Vedi MT.46 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |
| **Impianti fissi** | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51(2) - [Z.02-Z.10-Z.16] - FASE 3 - Costruzione setti in c.a. | **Probabilità del danno: 2** |
| **Attività:** | F.51.01(1) - Allestimento e posa dell'armatura | **Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 80 dB** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di | | D.Lgs. 81/08 Art. |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4<br>Rumore: 80 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51(2) - [Z.02-Z.10-Z.16] - FASE 3 - Costruzione setti in c.a. | |
| **Attività:** | F.51.01(1) - Allestimento e posa dell'armatura | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | 168 comma 2<br>- Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Investimento di non addetti durante le movimentazioni | Non interferire nei transiti retrostanti o adiacenti e non interferire negli spazi lavorativi di altri con i materiali nelle fasi di movimentazione e posa | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Carpentiere | |
| | Saldatore | |
| **Materiali** | Ferro d'armatura in barre, rete elettrosaldata, tralicci, ecc | Vedi MT.41 pag. 170 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Piegaferri, tagliaferri e cesoie motorizzate elettriche | Vedi AT.54 pag. 129 |
| | Saldatore elettrico | Vedi AT.21 pag. 118 |
| | Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo | Vedi AT.38 pag. 123 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4<br>Rumore: 83 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51(2) - [Z.02-Z.10-Z.16] - FASE 3 - Costruzione setti in c.a. | |
| **Attività:** | F.51.03(1) - Getto con autobetoniera e autopompa | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto sul perimetro | Il ponteggio perimetrale deve essere integro e rispondere alle esigenze della lavorazione | | |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2<br>- Allegato XXXIII |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4<br>Rumore: 83 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51(2) - [Z.02-Z.10-Z.16] - FASE 3 - Costruzione setti in c.a. | |
| **Attività:** | F.51.03(1) - Getto con autobetoniera e autopompa | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | § 4<br>D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Autista pompa cls<br>Autista autobetoniera<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Conglomerato, eventualmente additivato | Vedi MT.47 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autopompa | Vedi MZ.19 pag. 86 |
| | Autobetoniera | Vedi MZ.20 pag. 88 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4<br>Rumore: 88 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51(2) - [Z.02-Z.10-Z.16] - FASE 3 - Costruzione setti in c.a. | |
| **Attività:** | F.51.04(1) - Vibrazione del getto | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto sul perimetro | Il ponteggio perimetrale deve essere integro e rispondere alle esigenze della lavorazione | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Conglomerato, eventualmente additivato | Vedi MT.47 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Vibratore elettrico per calcestruzzo | Vedi AT.59 pag. 131 |
| | Vibratore azionato con compressore a scoppio | Vedi AT.60 pag. 132 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.48(2) - [Z.10] - FASE 3- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.37.03(2) - Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di addetti dall'alto | Gli impalcati dei castelli devono risultare | Imbracatura di sicurezza | D.P.R. n. 459/96<br>Circ. Min. 31/07/81<br>D.Lgs. 81/08 Art. 115<br>D.Lgs. 81/08 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.48(2) - [Z.10] - FASE 3- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | | |
| **Attività:** | F.37.03(2) - Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiedi normali. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché in corrispondenza di esso sia applicato un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere ridotto allo stretto necessario e delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,2 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, per appoggio e riparo del lavoratore | | Allegato XVIII § 3.2 |
| | La protezione del varco per il passaggio del carico può essere realizzata da una barriera mobile asportabile o da un cancelletto apribile verso l'interno che dovrà chiudere il varco quando non vengono eseguite manovre di carico/scarico | | |
| | Non esiste l'obbligo di allestire il sottoponte di sicurezza ai piani di queste strutture | | Circ. Min. Lav. settembre 1988 |
| Caduta di elementi costitutivi del castello per sfilamento dall'imbracatura durante il sollevamento | Imbracatura affidata a personale esperto e protetta | | |
| Lesioni alle mani per l'uso degli utensili | Gli addetti devono adottare i DPI assegnati, guanti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di materiale dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br><br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Cedimento della struttura di sostegno | I montanti delle impalcature, quando gli apparecchi di sollevamento vengono fissati direttamente ad essi, devono essere rafforzati e controventati in modo da ottenere una solidità adeguata alle maggiori sollecitazioni a cui sono sottoposti. Nei ponti metallici i montanti, su cui sono montati direttamente gli elevatori, devono essere di numero ampiamente sufficiente ed in ogni caso non minore di due | | |
| Elettrocuzione | E' vietata la manovra degli interruttori elettrici mediante funi o tiranti di ogni genere | | |
| | Effettuare il collegamento elettrico all'impianto di terra | | D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.1.8 |
| | L'apparecchio di sollevamento carichi deve essere provvisto all'arrivo della linea di alimentazione di interruttore onnipolare di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Controllare che il grado di protezione delle apparecchiature elettriche e dei componenti elettrici contro la penetrazione dei corpi solidi e liquidi sia almeno IP44 | | CEI 70.1 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.48(2) - [Z.10] - FASE 3- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.37.03(2) - Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Le derivazioni a spina per l'alimentazione di macchine e di apparecchi di potenza superiore ai 1000 Watt devono essere provviste, a monte della presa, di interruttore, nonché di valvole onnipolari, escluso il neutro, per permettere l'inserimento ed il disinserimento della spina a circuito aperto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| Caduta di materiale dall'alto per rottura o sfilacciamento fune | Le funi degli argani a motore devono essere calcolate per un carico sicurezza non minore ad 8 | | |
| | Utilizzare funi e catene che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto | | D.P.R. n. 673/82 |
| | Utilizzare funi e catene che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto | | |
| Caduta di materiale dall'alto | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Negli argani a motore è obbligatorio il dispositivo di extracorsa superiore | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.3.2 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Gli argani o verricelli azionati a mano per altezze superiori a 5 metri devono essere muniti di dispositivo che impedisca la libera discesa del carico | | |
| | Il posto di carico e di manovra dell'argano a terra deve essere delimitato con barriera che impedisca la permanenza e il transito sotto i carichi | | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 2 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Operatore mezzi di sollevamento e trasporto | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Autista autocarro | |
| **Materiali** | Argani ed elevatori | Vedi MT.63 pag. 178 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |
| **Impianti fissi** | Elevatori e argani a bandiera | Vedi IF.32 pag. 190 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.48(2) - [Z.10] - FASE 3- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.37.04(2) - Smontaggio dell'elevatore a cavalletto (39) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | | | D.P.R. n. 459/96 |
| | | | Circ. Min. 31/07/81 |
| Elettrocuzione | Effettuare il collegamento elettrico all'impianto di terra | | D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.1.8 |
| | L'apparecchio deve essere provvisto all'arrivo della linea di alimentazione di interruttore onnipolare di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le derivazioni a spina per l'alimentazione di macchine e di apparecchi di potenza superiore ai 1000 Watt devono essere provviste, a monte della presa, di interruttore, nonché di valvole onnipolari, escluso il neutro, per permettere l'inserimento ed il disinserimento della spina a circuito aperto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Vanno usati telecomandi con la limitazione sul circuito di manovra della tensione a 25 volt | | |
| | Il motore elettrico deve avere grado di protezione IP44 | | |
| Caduta dell'operatore dall'alto | Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio /riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 3.2 |
| | | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| | Durante le operazioni di allestimento gli staffoni devono essere abbassati | | |
| Caduta di materiale dall'alto | Negli argani a motore è obbligatorio il dispositivo di extracorsa superiore | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.3.2 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110 |
| | | | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Segregare la zona sottostante l'argano | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3 |
| | Le funi e le catene degli argani a motore devono | | D.Lgs. 81/08 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.48(2) - [Z.10] - FASE 3- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.37.04(2) - Smontaggio dell'elevatore a cavalletto (39) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | essere calcolate per un carico di sicurezza non minore di 8<br>Le funi e le catene degli argani a motore devono essere calcolate per un carico di sicurezza non minore di 8 | | Allegato V Parte II § 3.3.2 |
| | Utilizzare funi, catene e ganci a norma | | D.Lgs. 81/08 Art. 70 comma 1, comma 2 |
| Ribaltamento dell'argano | Il cavalletto va corredato di due contenitori di zavorra e predisposto in modo da poterli applicare alla parte posteriore della struttura portante;<br>I contenitori devono avere una capienza adeguata alla portata prevista per ogni tipo di elevatore;<br>Il volume del contenitore va calcolato per materiale con peso specifico non superiore a 1300 kg/mc;<br>E' vietato lo zavorraggio con liquido;<br>I contenitori vanno muniti di coperchio con lucchetto;<br>Nel caso che si voglia utilizzare l'elevatore senza zavorra si deve provvedere ad un adeguato ancoraggio in base ad indicazioni fornite da tecnico abilitato<br>Se l'argano è installato in un piano intermedio è opportuno ancorarlo al solaio sovrastante attraverso un puntone a reazione;<br>Nei casi di installazione su impalcati è opportuno ancorarlo saldamente ad elementi solidi della costruzione, anche mediante staffe di ferro annegate nel getto del solaio o ad elementi di idonea resistenza del ponteggio | | D.P.R. n. 673/82<br>Circ. 31/07/81 (prot. n 22131/AO -6) |
| Lesioni alle mani per l'uso degli utensili | Gli addetti devono adottare i DPI assegnati, guanti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | | | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.1, § 4.5 |
| | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) | |
| | Operaio comune ponteggiatore | |
| **Materiali** | Argani ed elevatori | Vedi MT.63 pag. 178 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |

| **Documenti** | (39) | Libretto di istruzioni e autocertificazione del costruttore per gli elevatori a cavalletto; Circ. 31 /07/81 prot. n 22131/AO-6 |
|---|---|---|

| IMPRESSA | | | |
|---|---|---|---|
| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 78 dB** |
| **Fase:** | F.46(2) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | | |
| **Attività:** | F.33.01(2) - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale dall'alto | Non ingombrare il posto di lavoro con materiali ed utensili onde evitare caduta di materiale o del lavoratore | | |
| | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Elettrocuzione | Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 | | |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) | |
| | Ponteggiatore | |
| | Autista autocarro | |
| | Autogru | |
| **Materiali** | Ponti su ruote a torre o trabattelli (smontati) | Vedi MT.56 pag. 175 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Gru su carro o autocarro | Vedi MZ.06 pag. 74 |
| | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |
| | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46(2) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.02(2) - Smontaggio di ponti su cavalletti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale dall'alto | Non ingombrare il posto di lavoro con materiali ed utensili onde evitare caduta di materiale o del lavoratore | | |
| | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46(2) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.02(2) - Smontaggio di ponti su cavalletti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone dall'alto | E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti a ponti o realizzarli con i montanti costituiti da scale a pioli | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 2.2.2.4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)<br>Ponteggiatore<br>Autogru | |
| **Materiali** | Ponti su cavalletti (smontati) | Vedi MT.57 pag. 176 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 4**<br>**Valore del rischio: 12** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46(2) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.03(2) - Smontaggio di ponteggio metallico fisso (40) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta degli addetti dall'alto | Utilizzo di imbracatura di sicurezza con fune collegata a fune scorrevole fra due montanti, se il ponteggio non prevede l'installazione contemporanea del piano di calpestio e del parapetto | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Elettrocuzione | Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 | | |
| Caduta di materiale dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| | Non gettare materiale o parti di ponteggio dall'alto | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)<br>Ponteggiatore<br>Autista autocarro<br>Autogru | |
| **Materiali** | Ponteggi metallici (smontati) | Vedi MT.59 pag. 176 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Gru su carro o autocarro | Vedi MZ.06 pag. 74 |
| | Escavatore con martello demolitore | Vedi MZ.13 pag. 80 |
| | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |

| **Adempimenti** | (40) | Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisionali devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori; D.Lgs. 81/08 Art. 123 |
|---|---|---|

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46(2) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.04(2) - Rimozione balconcini di carico | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto | Nei lavori sopraelevati, in assenza di parapetto o mezzi equivalenti, con possibilità di caduta nel vuoto, utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Prima dell'infissione posizionare correttamente il palo con la relativa cuffia bloccando la mazza battente in posizione di sicurezza | | |
| | Procedere all'infissione del palo mantenendo il personale a distanza di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 119 comma 5 |
| Caduta di materiali e/o utensili dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| | Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate | | D.Lgs. 81/08 Art. 110 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) | |
| | Ponteggiatore | |
| **Materiali** | Tavole, ecc. in legno | Vedi MT.60 pag. 177 |
| | Tubi tipo Innocenti e giunti | Vedi MT.61 pag. 177 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51(3) - [Z.02-Z.10-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Disarmo casseri | |
| **Attività:** | F.51.02(3) - Rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta nello scavo | Esecuzione di recinzione adeguata con idonea segnaletica a distanza di due metri dal ciglio scavo oppure realizzazione di parapetto di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 126 |
| | Controllare frequentemente le condizioni delle barriere e delle delimitazioni predisposte provvedendo se necessario alla loro manutenzione | | |
| | Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma, fissate, che sporgano a sufficienza oltre il livello di accesso a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura. | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1 - Art. 113 comma 6.d |
| Lesioni dorso-lombari per | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale | | D.Lgs. 81/08 Art. |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51(3) - [Z.02-Z.10-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Disarmo casseri | **Probabilità del danno: 2** |
| **Attività:** | F.51.02(3) - Rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | **Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 84 dB** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| movimentazione manuale dei carichi | dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di materiali dall'alto | I materiali devono essere calati manualmente o con mezzi meccanici, correttamente imbragati | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Nei pressi del bordo scavi e durante le operazioni di disarmo indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Investimento di persone e mezzi dopo la posa in opera | Fissare i pannelli al suolo o sui solai con puntelli adeguati e controventature. E' ammesso impiegare tubi innocenti nelle puntellazioni | | |
| | Bloccare i pannelli tra loro con tiranti quotati | | |
| Franamento dello scavo | Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità | | D.Lgs. 81/08 Art. 120 |
| | Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geo-morfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 119 |
| Caduta di addetti dall'alto | Impiegare trabattelli o ponti su cavalletti per le lavorazioni; vietato impiegare le scale portatili | | |
| | A montaggio completato, possono essere montate passerelle metalliche complete di parapetto di sicurezza per realizzare il piano di lavoro in quota degli addetti | | |
| Crollo delle strutture da disarmare | Effettuare il disarmo con cautela, allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento | | |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o realizzando un tavolato laterale o con altre protezioni adeguate | | |
| Investimento per caduta di materiali dall'alto | Nei pressi del bordo scavi e durante le operazioni di disarmo indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta di persone dalle aperture dopo il disarmo e nell'uso | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51(3) - [Z.02-Z.10-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Disarmo casseri | |
| **Attività:** | F.51.02(3) - Rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente<br>Autogru | |
| **Materiali** | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento)<br>Tavole, listelli, ecc. in legno o pannelli in multistrato<br>Casseforme metalliche<br>Disarmante a base di oli minerali leggeri a volte combinati con acqua | Vedi MT.43 pag. 171<br>Vedi MT.44 pag. 172<br>Vedi MT.45 pag. 172<br>Vedi MT.46 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |
| **Impianti fissi** | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti<br>Ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186<br>Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 17 - Impresa posa fibre carbonio | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.56(1) - [Z.02-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Consolidamento con fasce in fibra di carbonio | |
| **Attività:** | F.57(1) - Applicazione di primer | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto degli addetti | Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 111 comma 5 - Allegato IV § 1.4.12.3 |
| | Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda | | D.Lgs. 81/08 Art. 125 comma 4 |
| | In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante | | |
| | In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura | | |
| Inalazione di vapori | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Addetto impermeabilizzazioni<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Primer | Vedi MT.283 pag. 167 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 17 - Impresa posa fibre carbonio | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9**<br>**Rumore: 86 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.56(1) - [Z.02-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Consolidamento con fasce in fibra di carbonio | |
| **Attività:** | F.58(1) - Applicazione fibre di carbonio | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 17 - Impresa posa fibre carbonio | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9**<br>**Rumore: 86 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.56(1) - [Z.02-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Consolidamento con fasce in fibra di carbonio | |
| **Attività:** | F.58(1) - Applicazione fibre di carbonio | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto degli addetti | Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza | | § 4<br>D.Lgs. 81/08 Art. 111 comma 5<br>- Allegato IV § 1.4.12.3 |
| | Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda | | D.Lgs. 81/08 Art. 125 comma 4 |
| | In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante | | |
| | In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura | | |
| Incendio | Dividere gli stoccaggi dei materiali, in modo da ridurre il carico d'incendio unitario | | |
| | Lasciare libere le vie di fuga individuate in planimetria | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Addetto impermeabilizzazioni | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Fibra di carbonio | Vedi MT.283 pag. 167 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Coltelli speciali tipo "Creso" | Vedi AT.305 pag. 121 |
| | Cannello a gas per riscaldo | Vedi AT.306 pag. 121 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 16 - Impresa opere in acciaio | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.52(1) - [Z.02-Z.10-Z.13] - FASE 3 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri | |
| **Attività:** | F.53(1) - Scarico e accatastamento carpenteria | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Investimento per caduta materiale dall'alto | Porre attenzione che il carico imbracato non sia impigliato o trattenuto dal resto del materiale da lasciare sul mezzo. Vincolare il carico sollevato con una cima di guida di opportuna lunghezza, in modo da non lasciar oscillare o ruotare il carico | | |
| Caduta materiale per rottura braghe | Usare salvabraghe se i prefabbricati presentano parti spigolose | | |
| Lesioni ai piedi per caduta materiale | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Investimento per rotolamento materiale | Stoccare il materiale in modo da impedirne il rotolamento, collocandolo fra montanti fissi, aventi sufficiente altezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 95 comma 1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Autogru | |
| **Materiali** | Carpenteria metallica | Vedi MT.275 pag. 166 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Salvabraghe | Vedi AT.296 pag. 120 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 16 - Impresa opere in acciaio | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.52(1) - [Z.02-Z.10-Z.13] - FASE 3 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri | |
| **Attività:** | F.04(4) - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Investimento di non addetti per caduta di materiale dall'alto | Delimitare, segnalare e proteggere la zona di demolizione<br>Procedere con regolarità dall'alto verso il basso, (o da un lato verso l'altro nelle superfici suborizzontali) evitando che altri lavoratori si trovino sulla stessa verticale o a distanza ravvicinata | | |
| Investimento per caduta di oggetti dall'alto | Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali | | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Operaio comune polivalente<br>Palista<br>Escavatorista | |
| **Materiali** | Malta | Vedi MT.26 pag. 166 |
| | Mattoni laterizi, pietrame, ecc | Vedi MT.14 pag. 159 |
| **Attrezzature** | Sega circolare | Vedi AT.42 pag. 127 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 16 - Impresa opere in acciaio | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.52(1) - [Z.02-Z.10-Z.13] - FASE 3 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri | |
| **Attività:** | F.54(1) - Accoppiamento carpenterie e saldatura | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Investimento per caduta materiale dall'alto | Sostenere e mettere in sicurezza le carpenterie con adeguate funi ancorate agli appositi sostegni.<br>Utilizzare contenitori portatili per il deposito di materiali sfusi, quali chiavi, bulloni, ecc | | |
| Caduta di persone dall'alto | Per l'accoppiamento e/o serraggio e/o saldatura delle carpenterie impiegare solo ponteggi, ponti sviluppabili o cestello. Gli spostamenti in quota in senso orizzontale vanno effettuati solo se protetti da imbracatura collegata a funi tese in acciaio, da apparecchi o reti anticaduta | | |
| Lesioni ai piedi per caduta materiale | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Lesioni al capo per contatto con elementi spigolosi e/o taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta dall'alto di scorie incandescenti | Segregare la zona di lavoro con nastri segnaletici o transenne | | |
| Esposizione a radiazioni di non addetti alla saldatura | Disporre, se necessario, schermi di protezione | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Operaio comune polivalente<br>Saldatore<br>Carpentiere | |
| **Materiali** | Carpenteria metallica | Vedi MT.275 pag. 166 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Saldatore elettrico | Vedi AT.21 pag. 118 |
| | Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo | Vedi AT.38 pag. 123 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |
| | Ponti sviluppabili su carro (piattaforme di lavoro elevabili o autocestelli) | Vedi IF.192 pag. 189 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 16 - Impresa opere in acciaio | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 80 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.52(1) - [Z.02-Z.10-Z.13] - FASE 3 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri | |
| **Attività:** | F.55(1) - Ricucitura di tratti murari esistenti in mattoni, con malta di cemento | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone dalle aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Mattoni laterizi. | Vedi MT.14 pag. 160 |
| | Malta bastarda | Vedi MT.89 pag. 183 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 10 - Impresa murature | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 79 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.39(2) - [Z.02-Z.16] - FASE 3 - Murature | |
| **Attività:** | F.16.02(2) - Murature esterne | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br><br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90. | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 10 - Impresa murature | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 79 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.39(2) - [Z.02-Z.16] - FASE 3 - Murature | |
| **Attività:** | F.16.02(2) - Murature esterne | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate<br>Realizzare i ferri di ripresa con le terminazioni piegate a 90° o maggiori | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Addetto centrale betonaggio | |
| **Materiali** | Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc | Vedi MT.88 pag. 182 |
| | Malta bastarda | Vedi MT.89 pag. 183 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Clipper | Vedi AT.86 pag. 139 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Cesto per sollevamento | Vedi AT.88 pag. 141 |
| | Molazza | Vedi AT.89 pag. 141 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| | Betoniera con benna di caricamento | Vedi AT.91 pag. 145 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 10 - Impresa murature | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 79 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.39(2) - [Z.02-Z.16] - FASE 3 - Murature | |
| **Attività:** | F.16.03(1) - Murature interne (tramezzi) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone attraverso le aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |

| IMPRESSA | | |
|---|---|---|
| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 10 - Impresa murature | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 79 dB** |
| **Fase:** | F.39(2) - [Z.02-Z.16] - FASE 3 - Murature | |
| **Attività:** | F.16.03(1) - Murature interne (tramezzi) | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc | Vedi MT.88 pag. 182 |
| | Malta bastarda | Vedi MT.89 pag. 183 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Clipper | Vedi AT.86 pag. 139 |
| | Cesto per sollevamento | Vedi AT.88 pag. 141 |
| | Molazza | Vedi AT.89 pag. 141 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 10 - Impresa murature | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.39(2) - [Z.02-Z.16] - FASE 3 - Murature | |
| **Attività:** | F.61 - Realizzazione giunti su tramezzi | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto degli addetti | Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 111 comma 5 - Allegato IV § 1.4.12.3 |
| | Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda | | D.Lgs. 81/08 Art. 125 comma 4 |
| | In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante | | |
| | In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| | Gli addetti devono utilizzare calzature di sicurezza con suola antiscivolo | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Lattoniere | |
| | Aiuto ponteggiatore | |
| **Materiali** | Lattoneria in lamiera | Vedi MT.102 pag. 156 |
| | Silicone | Vedi MT.115 pag. 157 |
| **Attrezzature** | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Chiodatrice | Vedi AT.110 pag. 101 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 11 - Impresa intonaci | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.42(2) - [Z.02-Z.13-Z.16] - FASE 2 - Intonaci | |
| **Attività:** | F.28.03(2) - Intonaci esterni a macchina | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 11 - Impresa intonaci | **Magnitudo del danno: 3** **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 6** **Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.42(2) - [Z.02-Z.13-Z.16] - FASE 2 - Intonaci | |
| **Attività:** | F.28.03(2) - Intonaci esterni a macchina | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Riquadratore (intonaci) | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Intonaco a base di silicati | Vedi MT.148 pag. 160 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Molazza | Vedi AT.89 pag. 141 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| | Betoniera con benna di caricamento | Vedi AT.91 pag. 145 |
| | Pistola per intonaco | Vedi AT.187 pag. 116 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Silos premiscelato e centrale di produzione intonaci | Vedi IF.110 pag. 188 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 11 - Impresa intonaci | **Magnitudo del danno: 2** **Probabilità del danno: 1** **Valore del rischio: 2** **Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.42(2) - [Z.02-Z.13-Z.16] - FASE 2 - Intonaci | |
| **Attività:** | F.28.04(2) - Intonaci interni a macchina | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone attraverso le aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 11 - Impresa intonaci | | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.42(2) - [Z.02-Z.13-Z.16] - FASE 2 - Intonaci | | |
| **Attività:** | F.28.04(2) - Intonaci interni a macchina | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Riquadratore (intonaci) | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Addetto centrale betonaggio | |
| | Addetto al silos intonaco preconfezionato | |
| **Materiali** | Intonaco a base di silicati | Vedi MT.148 pag. 160 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Molazza | Vedi AT.89 pag. 141 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| | Betoniera con benna di caricamento | Vedi AT.91 pag. 145 |
| | Pistola per intonaco | Vedi AT.187 pag. 116 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Silos premiscelato e centrale di produzione intonaci | Vedi IF.110 pag. 188 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 15 - Impresa pavimentazioni | | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1**<br>**Rumore: 74 dB** |
|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.41(2) - [Z.02-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Realizzazione massetti | | |
| **Attività:** | F.28.01(2) - Getto in calcestruzzo o simili per caldane interne al fabbricato | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2<br>- Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 15 - Impresa pavimentazioni | **Magnitudo del danno: 1** **Probabilità del danno: 1** **Valore del rischio: 1** **Rumore: 74 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.41(2) - [Z.02-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Realizzazione massetti | |
| **Attività:** | F.28.01(2) - Getto in calcestruzzo o simili per caldane interne al fabbricato | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Addetto centrale betonaggio | |
| **Materiali** | Conglomerato di argilla espansa | Vedi MT.137 pag. 159 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Benna per calcestruzzo (per gru) | Vedi AT.83 pag. 137 |
| | Molazza | Vedi AT.89 pag. 141 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| | Betoniera con benna di caricamento | Vedi AT.91 pag. 145 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 15 - Impresa pavimentazioni | **Magnitudo del danno: 1** **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 2** **Rumore: 75 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.43(2) - [Z.02-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Pavimenti | |
| **Attività:** | F.28.02(2) - Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore. Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Caduta di persone attraverso le aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Posatore pavimenti e rivestimenti | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Malta bastarda | Vedi MT.89 pag. 183 |
| | Piastrelle ceramiche, in gres, klinker, ecc | Vedi MT.143 pag. 160 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Clipper | Vedi AT.86 pag. 139 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 15 - Impresa pavimentazioni | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 75 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.43(2) - [Z.02-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Pavimenti | |
| **Attività:** | F.28.02(2) - Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| | Tagliapiastrelle | Vedi AT.177 pag. 112 |
| | Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) | Vedi AT.06 pag. 98 |
| | Battipiastrelle | Vedi AT.179 pag. 114 |
| | Cesto per sollevamento | Vedi AT.88 pag. 141 |
| | Molazza | Vedi AT.89 pag. 141 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 12 - Impresa decorazioni e cartongessi | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1**<br>**Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.44(2) - [Z.13-Z.16] - FASE 3 - Tinteggiature | |
| **Attività:** | F.28.07(2) - Tinteggiature interne manuali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone attraverso le aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Pittore | |
| | Decoratore | |
| | Operaio polivalente | |
| **Materiali** | Vernici o pitture | Vedi MT.164 pag. 162 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 12 - Impresa decorazioni e cartongessi | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.44(2) - [Z.13-Z.16] - FASE 3 - Tinteggiature | |
| **Attività:** | F.28.08(2) - Tinteggiature esterne manuali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone attraverso le aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Pittore<br>Decoratore<br>Operaio polivalente | |
| **Materiali** | Vernici o pitture | Vedi MT.164 pag. 162 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 18 - Impresa serramenti | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.47(2) - [Z.02-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Serramenti | |
| **Attività:** | F.37.01(2) - Posa in opera di serramenti interni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Predisporre parapetto perimetrale a norma o utilizzare imbracatura di sicurezza | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 18 - Impresa serramenti | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.47(2) - [Z.02-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Serramenti | |
| **Attività:** | F.37.01(2) - Posa in opera di serramenti interni | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Serramentista<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Elementi in legno, metallo e superfici vetrate | Vedi MT.35 pag. 170 |
| | Silicone | Vedi MT.115 pag. 157 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Avvitatore elettrico | Vedi AT.78 pag. 135 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 18 - Impresa serramenti | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.47(2) - [Z.02-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Serramenti | |
| **Attività:** | F.37.02(1) - Posa in opera di serramenti esterni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Predisporre parapetto perimetrale a norma o utilizzare imbracatura di sicurezza | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Serramentista<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Elementi in legno, metallo e superfici vetrate | Vedi MT.35 pag. 170 |
| | Silicone | Vedi MT.115 pag. 157 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Avvitatore elettrico | Vedi AT.78 pag. 135 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 80 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17(2) - [Z.02-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.21(2) - Posa in opera di tubo in acciaio nero con giunzioni saldate | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale | | D.Lgs. 81/08 Art. |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 80 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17(2) - [Z.02-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.21(2) - Posa in opera di tubo in acciaio nero con giunzioni saldate | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| movimentazione manuale dei carichi | dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Idraulico | |
| | Saldatore | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Tubazioni in acciaio nero per giunzioni saldate | Vedi MT.123 pag. 157 |
| **Attrezzature** | Scanalatore | Vedi AT.119 pag. 102 |
| | Troncatrice | Vedi AT.130 pag. 105 |
| | Curvatubi motorizzato | Vedi AT.131 pag. 107 |
| | Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) | Vedi AT.06 pag. 98 |
| | Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo | Vedi AT.38 pag. 123 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Saldatore elettrico | Vedi AT.21 pag. 118 |
| | Scale semplici portatili | Vedi AT.40 pag. 126 |
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17(2) - [Z.02-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.22(2) - Posa in opera di tubo in materiale plastico con giunzioni saldate /incollate (tipo Geberit) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Idraulico | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Tubazioni in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate | Vedi MT.124 pag. 158 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17(2) - [Z.02-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.22(2) - Posa in opera di tubo in materiale plastico con giunzioni saldate /incollate (tipo Geberit) | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Attrezzature** | Scanalatore | Vedi AT.119 pag. 102 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Polifusore | Vedi AT.140 pag. 108 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Scale semplici portatili | Vedi AT.40 pag. 126 |
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17(2) - [Z.02-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.23(2) - Montaggio di componenti di impianti idro-termo-sanitari | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Idraulico | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Tubazioni, raccordi, pompe | Vedi MT.24 pag. 165 |
| | Termofluidi speciali | Vedi MT.126 pag. 158 |
| **Attrezzature** | Scanalatore | Vedi AT.119 pag. 102 |
| | Troncatrice | Vedi AT.130 pag. 105 |
| | Curvatubi motorizzato | Vedi AT.131 pag. 107 |
| | Filettatrice | Vedi AT.146 pag. 109 |
| | Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) | Vedi AT.06 pag. 98 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Scale semplici portatili | Vedi AT.40 pag. 126 |
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17(2) - [Z.02-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.24(2) - Posa corpi radianti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17(2) - [Z.02-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.24(2) - Posa corpi radianti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| materiali | | | 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Idraulico | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Termofluidi speciali | Vedi MT.126 pag. 158 |
| | Corpi radianti (idraulica) | Vedi MT.25 pag. 165 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Avvitatore elettrico | Vedi AT.78 pag. 135 |
| | Filettatrice | Vedi AT.146 pag. 109 |
| | Curvatubi motorizzato | Vedi AT.131 pag. 107 |
| | Troncatrice | Vedi AT.130 pag. 105 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.28(2) - [Z.02-Z.13-Z.16-Z.17] - FASE 3 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne | |
| **Attività:** | F.28.09(2) - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento di persone nelle movimentazioni di mezzi | Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti | | |
| | I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti | | |
| | Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra | | |
| | Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte | | |
| | Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro | | |
| | Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro | | |
| Cadute di persone dal cassone del camion | L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.28(2) - [Z.02-Z.13-Z.16-Z.17] - FASE 3 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne | |
| **Attività:** | F.28.09(2) - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | opportunamente<br>legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede di altra persona<br>L'imbracatore accede con scale a norma al cassone e, dopo aver provveduto all'imbracatura del carico, scende e si pone in posizione di sicurezza, onde consentire la movimentazione con gru o altro apparecchio di sollevamento | | |
| Investimento di persone per cedimento degli stoccaggi | Accatastare in modo solido i materiali<br><br>Per materiali che possono essere soggetti a scivolamento o rotolamento, posizionare fermi laterali idonei | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Autista | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| | Tubazioni per impianti elettrici | Vedi MT.132 pag. 159 |
| **Mezzi** | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.28(2) - [Z.02-Z.13-Z.16-Z.17] - FASE 3 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne | |
| **Attività:** | F.28.10(2) - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Tubazioni per impianti elettrici | Vedi MT.132 pag. 159 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponti sospesi motorizzati | Vedi IF.89 pag. 193 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 64 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.27(2) - [Z.02-Z.13-Z.16-Z.17] - FASE 3 - Completamento impianto elettrico | |
| **Attività:** | F.35(2) - Inserimento fili | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Sbobinatrice elettrica | Vedi AT.17 pag. 111 |
| | Sbobinatrice manuale | Vedi AT.16 pag. 111 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 64 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.27(2) - [Z.02-Z.13-Z.16-Z.17] - FASE 3 - Completamento impianto elettrico | |
| **Attività:** | F.36(2) - Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Elettrocuzione di non addetti | Effettuare la prova di isolamento in assenza di persone non addette alla prova stessa | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Elettricista | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Tester | Vedi AT.207 pag. 117 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 64 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.27(2) - [Z.02-Z.13-Z.16-Z.17] - FASE 3 - Completamento impianto elettrico | |
| **Attività:** | F.32(2) - Installazione corpi illuminanti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Elettrocuzione | Togliere tensione dalla rete prima di effettuare i collegamenti | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Elettricista | |
| | Ponteggiatore | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6<br>Rumore: 64 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.27(2) - [Z.02-Z.13-Z.16-Z.17] - FASE 3 - Completamento impianto elettrico | |
| **Attività:** | F.32(2) - Installazione corpi illuminanti | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Attrezzature** | Avvitatore elettrico | Vedi AT.78 pag. 135 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | Magnitudo del danno: 4<br>Probabilità del danno: 1<br>Valore del rischio: 4<br>Rumore: 64 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.27(2) - [Z.02-Z.13-Z.16-Z.17] - FASE 3 - Completamento impianto elettrico | |
| **Attività:** | F.31(2) - Collaudo impianto elettrico | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Elettrocuzione di non addetti | Effettuare la prova di isolamento in assenza di persone non addette alla prova stessa | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Elettricista | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Tester | Vedi AT.207 pag. 117 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 1<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 2 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(6) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Ripristino dei locali | |
| **Attività:** | F.39.01(5) - Rimozione contropareti o pareti interne in cartongesso | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Caduta di persone dalle aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 1<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 2 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(6) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Ripristino dei locali | |
| **Attività:** | F.39.01(5) - Rimozione contropareti o pareti interne in cartongesso | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Pittore-gessino | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Pannelli in cartongesso, ferramenta zincata di sostegno | Vedi MT.162 pag. 162 |
| **Attrezzature** | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Chiodatrice | Vedi AT.110 pag. 101 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Clipper | Vedi AT.86 pag. 139 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(6) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.13-Z.16] - FASE 3 - Ripristino dei locali | |
| **Attività:** | F.01.07(6) - Carico e scarico materiali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali | Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato | | |
| | Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm | | |
| | Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali | | |
| | Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma | | |
| Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc | Indossare i DPI previsti dai materiali in questione | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Addetto al carrello elevatore | |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Carrello elevatore | Vedi MZ.07 pag. 77 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 20 - Impresa impermeabilizzazioni | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 3<br>Valore del rischio: 9 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.71 - [Z.02-Z.11-Z.13-Z.14-Z.16] - FASE 3 - Impermeabilizzazione copertura | |
| **Attività:** | F.70.01 - Applicazione di primer | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto degli addetti | Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 111 comma 5 - Allegato IV § 1.4.12.3 |
| | Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno | | D.Lgs. 81/08 Art. |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 20 - Impresa impermeabilizzazioni | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.71 - [Z.02-Z.11-Z.13-Z.14-Z.16] - FASE 3 - Impermeabilizzazione copertura | |
| **Attività:** | F.70.01 - Applicazione di primer | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | 1.20 m oltre il filo di gronda<br>In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante<br>In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura | | 125 comma 4 |
| Inalazione di vapori | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Addetto impermeabilizzazioni<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Primer | Vedi MT.283 pag. 167 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 20 - Impresa impermeabilizzazioni | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9**<br>**Rumore: 86 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.71 - [Z.02-Z.11-Z.13-Z.14-Z.16] - FASE 3 - Impermeabilizzazione copertura | |
| **Attività:** | F.70.02 - Esecuzione dell'impermeabilizzazione con guaina asfalto-bituminosa | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta dall'alto degli addetti | Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 111 comma 5 - Allegato IV § 1.4.12.3 |
| | Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda<br>In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante<br>In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura | | D.Lgs. 81/08 Art. 125 comma 4 |
| Incendio | Dividere gli stoccaggi dei materiali, in modo da ridurre il carico d'incendio unitario<br>Lasciare libere le vie di fuga individuate in planimetria | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Addetto impermeabilizzazioni<br>Operaio comune polivalente | |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali<br>Coltelli speciali tipo "Creso"<br>Cannello a gas per riscaldo | Vedi AT.01 pag. 92<br>Vedi AT.305 pag. 121<br>Vedi AT.306 pag. 121 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(7) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.12] - FASE 4 - Logistica e preparazioni fase 4 | |
| **Attività:** | F.01.07(7) - Carico e scarico materiali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali | Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato | | |
| | Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm | | |
| | Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali | | |
| | Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma | | |
| Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc | Indossare i DPI previsti dai materiali in questione | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Addetto al carrello elevatore | |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Carrello elevatore | Vedi MZ.07 pag. 77 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 1<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 2 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(7) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.12] - FASE 4 - Logistica e preparazioni fase 4 | |
| **Attività:** | F.39.01(6) - Posa contropareti o pareti interne in cartongesso | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore. | | |
| | Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90. | | |
| | Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Caduta di persone dalle aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Lesioni dorso-lombari per | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale | | D.Lgs. 81/08 Art. |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 1<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 2 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(7) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.12] - FASE 4 - Logistica e preparazioni fase 4 | |
| **Attività:** | F.39.01(6) - Posa contropareti o pareti interne in cartongesso | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| movimentazione manuale dei carichi | dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Pittore-gessino<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Pannelli in cartongesso, ferramenta zincata di sostegno | Vedi MT.162 pag. 162 |
| **Attrezzature** | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Chiodatrice | Vedi AT.110 pag. 101 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Clipper | Vedi AT.86 pag. 139 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4<br>Rumore: 77 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(7) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.12] - FASE 4 - Logistica e preparazioni fase 4 | |
| **Attività:** | F.49(2) - Protezione scale e pavimenti interni con impiego di tavolame, fogli di polietilene pesante | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente | |
| **Materiali** | Tavolame in legno, fogli di polietilene | Vedi MT.235 pag. 165 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4<br>Rumore: 77 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(7) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.12] - FASE 4 - Logistica e preparazioni fase 4 | |
| **Attività:** | F.01.02(2) - Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete plastificata | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc | Indossare i DPI previsti dai materiali in questione | Guanti<br>Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5<br>D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)<br>Muratore polivalente | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4<br>Rumore: 77 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(7) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.12] - FASE 4 - Logistica e preparazioni fase 4 | |
| **Attività:** | F.01.02(2) - Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete plastificata | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni | Vedi MT.03 pag. 152 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Compressore d'aria | Vedi AT.04 pag. 95 |
| | Martello perforatore scalpellatore | Vedi AT.05 pag. 96 |
| | Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) | Vedi AT.06 pag. 98 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(7) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.12] - FASE 4 - Logistica e preparazioni fase 4 | |
| **Attività:** | F.01.05(2) - Collocazione dei cassoni rifiuti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Escoriazioni e danni alle mani | Indossare i guanti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di materiali, punture | Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (scarpe di sicurezza a sfilamento rapido) | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Autista autocarro | |
| **Materiali** | Cassoni metallici | Vedi MT.07 pag. 153 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 1<br>Probabilità del danno: 1<br>Valore del rischio: 1 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.07(3) - FASE 4 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato Rimozione di serramenti esterni ed interni | |
| **Attività:** | F.07.01(3) - Rimozione serramenti interni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere | |
| | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Elementi in legno e superfici vetrate | Vedi MT.34 pag. 169 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.07(3) - FASE 4 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato<br>Rimozione di serramenti esterni ed interni | |
| **Attività:** | F.07.02(2) - Rimozione serramenti esterni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Elementi in legno, metallo e superfici vetrate | Vedi MT.35 pag. 170 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.07(3) - FASE 4 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato<br>Rimozione di serramenti esterni ed interni | |
| **Attività:** | F.07.02(2) - Rimozione serramenti esterni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiali dall'alto | L'area interessata dai lavori va recintata con nastro bianco-rosso o transennata<br>La movimentazione dei materiali con gru deve essere effettuata correttamente; perciò, impiego di cesta per il trasporto a terra degli elementi laterizi del manto; corretta imbracatura delle travi | | |
| | I materiali di scarto vanno convogliati sul camion sottostante mediante impiego di canali di adeguata lunghezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 153 |
| Caduta dall'alto sul perimetro | Impiego di ponteggio metallico fisso a norma, con parapetto sporgente oltre 120 cm dal filo di gronda | | |
| Caduta dall'alto all'interno del fabbricato | Operare solo se protetti inferiormente da impalcato di protezione, costituito anche da ponti su cavalletti a norma di adeguata altezza, oppure da reti di protezione; in alternativa, indossare imbracatura collegata a fune fissa o a punti fissi della struttura | | |
| Investimento per caduta di materiali dall'alto | Indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Produzione ed inalazione di polveri | Prolungare la canala di scarico fino al pianale del mezzo | | |
| | Non effettuare gli scarichi in condizioni di notevole ventosità | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.03(3) - Scollegamento degli impianti esistenti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Concordare le modalità di disinserimento, parziale o totale,<br>dell'alimentazione elettrica con il responsabile della conduzione dell'impianto stesso, se nominato<br>Il direttore tecnico di cantiere deve concordare le misure di sicurezza relative allo scollegamento degli impianti esistenti con il responsabile della gestione dell'impianto, se nominato | | |
| Esplosione per presenza di residui di fluidi di processo | Accedere all'impianto con prudenza, controllando la tipologia dell'impianto, prevedere le modalità operative per la messa in sicurezza dello stesso; utilizzare i DPI specifici | | |
| Incendio, scoppio | L'impianto deve essere svuotato dai fluidi di funzionamento<br>Le linee di alimentazione dell'impianto devono essere chiuse e le linee di scarico aperte<br>Tutto l'impianto deve avere le linee aperte a valle di quelle di alimentazione, in modo che nessuna porzione di impianto possa rimanere isolata | | |
| Intossicazione da fluidi di processo presenti nell'impianto | Accedere all'impianto con prudenza, controllando la tipologia dell'impianto, prevedere le modalità operative per la messa in sicurezza dello stesso; utilizzare i DPI specifici | | |
| Elettrocuzione (41) | L'impianto deve essere scollegato dalla rete principale di alimentazione, sul quadro devono essere posti dei cartelli ben visibili in cui si avverte di non collegare gli interruttori se presente usare la chiave per chiudere il quadro di alimentazione, chiave deve essere depositata presso l'ufficio del responsabile del cantiere<br>Provvedere al disinserimento del quadro generale o, se ciò è impossibile, dei sottoquadri di alimentazione alle parti su cui si deve lavorare; verificare l'efficacia dell'operazione sugli schemi dell'impianto | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere | |
| | Capo squadra (impianti) | |
| | Idraulico | |
| | Elettricista (completo) | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Antenne, parabole ed altri manufatti | Vedi MT.19 pag. 163 |
| | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| | Sanitari | Vedi MT.21 pag. 163 |
| | Tubazioni in P.V.C | Vedi MT.22 pag. 164 |
| **Attrezzature** | Martello demolitore elettrico | Vedi AT.34 pag. 121 |
| **Materiali** | Tubazioni in acciaio rivestito | Vedi MT.23 pag. 164 |
| | Tubazioni, raccordi, pompe | Vedi MT.24 pag. 165 |
| | Corpi radianti (idraulica) | Vedi MT.25 pag. 165 |
| **Attrezzature** | Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo | Vedi AT.38 pag. 123 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| | Scale semplici portatili | Vedi AT.40 pag. 126 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Segnaletica** | (41) Apporre segnaletica di avvertimento per evitare un accidentale ripristino della tensione | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|---|
| **Attività:** | F.03.01.02(3) - Rimozione pavimenti e sottofondi interni | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Carpentiere<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Elementi in legno, metallo ecc | Vedi MT.15 pag. 161 |
| | Mattoni laterizi, pietrame, ecc | Vedi MT.14 pag. 159 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Martello demolitore elettrico | Vedi AT.34 pag. 121 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|---|
| **Attività:** | F.03.01.03(1) - Demolizione pareti interne, costituite da tramezzi; demolizione in breccia; rimozione impianti; scarico e discesa materiali | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Elementi in legno, metallo ecc | Vedi MT.15 pag. 161 |
| | Mattoni laterizi, pietrame, ecc | Vedi MT.14 pag. 159 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Martello demolitore elettrico | Vedi AT.34 pag. 121 |
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|---|
| **Attività:** | F.06(3) - Rimozione di macerie | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Investimento di non addetti per caduta di materiale dall'alto | Delimitare, segnalare e proteggere la zona di demolizione<br>Procedere con regolarità dall'alto verso il basso, (o da un lato verso l'altro nelle superfici suborizzontali) evitando che altri lavoratori si trovino sulla stessa verticale o a distanza ravvicinata | | |
| Investimento per caduta di oggetti | Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido | | D.Lgs. 81/08 Art. |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.06(3) - Rimozione di macerie | **Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 6** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| dall'alto | impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali | | 114 comma 1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Operaio comune polivalente<br>Palista<br>Escavatorista | |
| **Materiali** | Malta | Vedi MT.26 pag. 166 |
| | Mattoni laterizi, pietrame, ecc | Vedi MT.14 pag. 159 |
| **Mezzi** | Autocarro con cassone ribaltabile | Vedi MZ.12 pag. 79 |
| | Escavatore con martello demolitore | Vedi MZ.13 pag. 80 |
| | Pala meccanica | Vedi MZ.02 pag. 73 |


| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.06(3) - Rimozione di macerie | **Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 6** |


| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto di addetti | Gli addetti operano protetti da ponteggio perimetrale, oppure indossano imbracatura collegata a fune tesa | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Caduta di materiali dall'alto | Segregare alla base l'area interessata da possibile caduta di materiali<br>Durante i periodi di inutilizzo, le attrezzature vanno riposte in posizioni stabili | | |
| Caduta di materiali dall'alto | L'area interessata dai lavori va recintata con nastro bianco-rosso o transennata<br>La movimentazione dei materiali con gru deve essere effettuata correttamente; perciò, impiego di cesta per il trasporto a terra degli elementi laterizi del manto; corretta imbracatura delle travi | | |
| | I materiali di scarto vanno convogliati sul camion sottostante mediante impiego di canali di adeguata lunghezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 153 |
| Caduta dall'alto sul perimetro | Impiego di ponteggio metallico fisso a norma, con parapetto sporgente oltre 120 cm dal filo di gronda | | |
| Caduta dall'alto all'interno del fabbricato | Operare solo se protetti inferiormente da impalcato di protezione, costituito anche da ponti su cavalletti a norma di adeguata altezza, oppure da reti di protezione; in alternativa, indossare imbracatura collegata a fune fissa o a punti fissi della struttura | | |
| Investimento per caduta di materiali dall'alto | Indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Produzione ed inalazione di polveri | Prolungare la canala di scarico fino al pianale del mezzo | | |
| | Non effettuare gli scarichi in condizioni di notevole ventosità | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.09(2) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Scavi di fondazione | **Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
| **Attività:** | F.09.01(2) - Tracciamento | **Rumore: 68 dB** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Inalazione di polveri | | | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato IV |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 1<br>Valore del rischio: 2<br>Rumore: 68 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.09(2) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Scavi di fondazione | |
| **Attività:** | F.09.01(2) - Tracciamento | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | | Maschera con filtro adatto | §2.2 - Allegato VIII § 4.4<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente | |
| **Materiali** | Calce | Vedi MT.36 pag. 170 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6<br>Rumore: 84 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.09(2) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Scavi di fondazione | |
| **Attività:** | F.09.04(2) - Esecuzione dello scavo di fondazione (42) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiali dall'alto | Il responsabile di cantiere coordina gli spostamenti reciproci dei mezzi; comunica all'autista del camion l'ubicazione della postazione sicura<br>Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità<br>Indossare l'elmetto quando si opera in prossimità del bordo scavi | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 120<br>D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Franamento dello scavo | Non adoperare le macchine operatrici come apparecchi di sollevamento<br>Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità<br>Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geo-morfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica | | D.Lgs. 81/08 Art. 120<br>D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 119 |
| Investimento di persone o mezzi | Non transitare o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi<br>Durante le operazioni di carico l'autista del camion non sosta in cabina<br>La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti<br>Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di m 0,70 oltre le sagome di ingombro | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Investimento di estranei alle lavorazioni | Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.09(2) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Scavi di fondazione | |
| **Attività:** | F.09.04(2) - Esecuzione dello scavo di fondazione (42) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Indebolimento e/o crollo di manufatti adiacenti | Nell'esecuzione di scavi in presenza di manufatti adottare idonee precauzioni per prevenire l'indebolimento delle strutture | | |
| Lesioni e/o investimento di persona | Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione dei mezzi<br>Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente<br>Allestire, ove possibile, percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini | | D.Lgs. 81/08 Art. 118 comma 3 |
| Caduta nello scavo | Esecuzione di recinzione adeguata con idonea segnaletica a distanza di due metri dal ciglio scavo oppure realizzazione di parapetto di sicurezza<br>Le barriere, le delimitazioni devono essere mantenute in efficienza provvedendo se necessario alla loro manutenzione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 126 |
| | Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma, fissate, che sporgano a sufficienza oltre il livello di accesso a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura. | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1 - Art. 113 comma 6.d |
| Danneggiamento accidentale di tubazioni o impianti | Provvedere all'individuazione dei condotti interrati ed in caso di necessità eseguire lo scavo con un assistente a terra<br>Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti sospendere i lavori e segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto | | |
| Elettrocuzione | Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 | | D.Lgs. 81/08 Art. 83 |
| Inalazione di polveri | | | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato IV §2.2 - Allegato VIII § 4.4 |
| | | Maschera con filtro adatto | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)<br>Autista autocarro<br>Escavatorista | |
| **Materiali** | Terra, ghiaione misto in natura | Vedi MT.02 pag. 152 |
| **Mezzi** | Autocarro con cassone ribaltabile | Vedi MZ.12 pag. 79 |
| | Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente | Vedi MZ.16 pag. 82 |
| **Segnaletica** | (42) Sul perimetro ed in prossimità degli scavi esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.<br><br>La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 81/08 | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.09(2) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Scavi di fondazione | |
| **Attività:** | F.09.03(2) - Controllo della quota di scavo | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta nello scavo | Esecuzione di recinzione adeguata con idonea segnaletica a distanza di due metri dal ciglio scavo oppure realizzazione di parapetto di sicurezza<br>Le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono sporgere di almeno m 1 oltre il piano di sbarco<br>Le armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento e devono essere rimosse solo quando si sia provveduto ad eseguire le opere di casseratura e getto.<br><br>Le tavole di armatura devono sporgere m 0,3 dal bordo superiore degli scavi | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 126<br><br><br><br>D.Lgs. 81/08 Art. 119 comma 3 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente | |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4<br>Rumore: 73 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.09(2) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Scavi di fondazione | |
| **Attività:** | F.09.02(2) - Delimitazione e protezione degli scavi | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta nello scavo | Gli addetti alla delimitazione degli scavi dovranno lavorare osservando la massima prudenza rispetto alla caduta dal ciglio e se necessario dovranno utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro | | |
| Cedimento dei parapetti | Il parapetto dovrà avere idonee caratteristiche di resistenza. A favore della sicurezza è preferibile utilizzare parapetti fissati su paletti in legno infissi nel terreno anziché barriere mobili o nastri segnaletici che risultano facilmente sfondabili e che non offrono garanzia sufficiente per tempi prolungati<br>Le condizioni delle barriere e delle delimitazioni devono essere sicure e se necessario deve essere predisposta la loro manutenzione | | |
| Investimento dei parapetti (43) | Installare delimitazioni facilmente visibili; se non lo sono o costituiscono ostacolo rispetto alla normale viabilità dei mezzi meccanici, segnalarle | | |
| Franamento dello scavo | Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità<br>Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geo-morfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica | | D.Lgs. 81/08 Art. 120<br><br>D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 119 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni | Vedi MT.03 pag. 152 |
| | Tavole, listelli, ecc. in legno | Vedi MT.30 pag. 168 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 73 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.09(2) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Scavi di fondazione | |
| **Attività:** | F.09.02(2) - Delimitazione e protezione degli scavi | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Attrezzature** | Smerigliatrice angolare a disco (flessibile)<br>Utensili ed attrezzature manuali<br>Sega circolare | Vedi AT.06 pag. 98<br>Vedi AT.01 pag. 92<br>Vedi AT.42 pag. 127 |
| **Segnaletica** | (43) Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.<br><br>La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 81/08 | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.09(2) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Scavi di fondazione | |
| **Attività:** | F.09.05(2) - Trasporto del materiale di risulta degli scavi (vedi figura).<br><br>Trasporto del materiale di risulta degli scavi | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Il responsabile di cantiere coordina gli spostamenti reciproci dei mezzi; comunica all'autista del camion l'ubicazione della postazione sicura | | |
| Malfunzionamento dei dispositivi di sicurezza delle attrezzature | Non manomettere i dispositivi di sicurezza | | |
| Investimento personale da mezzi d'opera o investimento di mezzi | Vietato transitare o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi<br>Durante le operazioni di carico l'autista del camion non sosta in cabina | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti<br>Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di m 0,70 oltre le sagome di ingombro | | |
| Caduta di materiali dall'alto | Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità | | D.Lgs. 81/08 Art. 120 |
| | Indossare l'elmetto quando si opera in prossimità del bordo scavi | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Non adoperare le macchine operatrici come apparecchi di sollevamento | | |
| Investimento di estranei alle lavorazioni | Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Autista autocarro | |
| **Materiali** | Terra, ghiaione misto in natura | Vedi MT.02 pag. 152 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autocarro con cassone ribaltabile | Vedi MZ.12 pag. 79 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.10(2) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Opere di fondazione | |
| **Attività:** | F.10.02(2) - Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta nello scavo | Esecuzione di recinzione adeguata con idonea segnaletica a distanza di due metri dal ciglio scavo oppure realizzazione di parapetto di sicurezza<br>Controllare frequentemente le condizioni delle barriere e delle delimitazioni predisposte provvedendo se necessario alla loro manutenzione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 126 |
| | Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma, fissate, che sporgano a sufficienza oltre il livello di accesso a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura. | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1 - Art. 113 comma 6.d |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di materiali dall'alto | I materiali devono essere calati manualmente o con mezzi meccanici, correttamente imbragati | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Nei pressi del bordo scavi e durante le operazioni di disarmo indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Investimento di persone e mezzi dopo la posa in opera | Fissare i pannelli al suolo o sui solai con puntelli adeguati e controventature. E' ammesso impiegare tubi innocenti nelle puntellazioni<br>Bloccare i pannelli tra loro con tiranti quotati | | |
| Franamento dello scavo | Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità | | D.Lgs. 81/08 Art. 120 |
| | Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geo-morfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 119 |
| Caduta di addetti dall'alto | Impiegare trabattelli o ponti su cavalletti per le lavorazioni; vietato impiegare le scale portatili<br>A montaggio completato, possono essere montate passerelle metalliche complete di parapetto di sicurezza per realizzare il piano di lavoro in quota degli addetti | | |
| Crollo delle strutture da disarmare | Effettuare il disarmo con cautela, allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.10(2) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Opere di fondazione | |
| **Attività:** | F.10.02(2) - Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o realizzando un tavolato laterale o con altre protezioni adeguate | | |
| Investimento per caduta di materiali dall'alto | Nei pressi del bordo scavi e durante le operazioni di disarmo indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta di persone dalle aperture dopo il disarmo e nell'uso | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente<br>Autogru | |
| **Materiali** | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| | Tavole, listelli, ecc. in legno o pannelli in multistrato | Vedi MT.44 pag. 172 |
| | Casseforme metalliche | Vedi MT.45 pag. 172 |
| | Disarmante a base di oli minerali leggeri a volte combinati con acqua | Vedi MT.46 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |
| **Impianti fissi** | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 80 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.10(2) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Opere di fondazione | |
| **Attività:** | F.10.01(2) - Allestimento e posa dell'armatura | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 80 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.10(2) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Opere di fondazione | |
| **Attività:** | F.10.01(2) - Allestimento e posa dell'armatura | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | "funghetti" o con altre protezioni adeguate | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Investimento di non addetti durante le movimentazioni | Non interferire nei transiti retrostanti o adiacenti e non interferire negli spazi lavorativi di altri con i materiali nelle fasi di movimentazione e posa | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Carpentiere | |
| | Saldatore | |
| **Materiali** | Ferro d'armatura in barre, rete elettrosaldata, tralicci, ecc | Vedi MT.41 pag. 170 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Piegaferri, tagliaferri e cesoie motorizzate elettriche | Vedi AT.54 pag. 129 |
| | Saldatore elettrico | Vedi AT.21 pag. 118 |
| | Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo | Vedi AT.38 pag. 123 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 83 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.10(2) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Opere di fondazione | |
| **Attività:** | F.10.03(2) - Getto con autobetoniera e autopompa | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto sul perimetro | Il ponteggio perimetrale deve essere integro e rispondere alle esigenze della lavorazione | | |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Autista pompa cls | |
| | Autista autobetoniera | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Conglomerato, eventualmente additivato | Vedi MT.47 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autopompa | Vedi MZ.19 pag. 86 |

| IMPRESSA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 83 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.10(2) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Opere di fondazione | |
| **Attività:** | F.10.03(2) - Getto con autobetoniera e autopompa | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| | Autobetoniera | Vedi MZ.20 pag. 88 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 88 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.10(2) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Opere di fondazione | |
| **Attività:** | F.10.04(2) - Vibrazione del getto | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto sul perimetro | Il ponteggio perimetrale deve essere integro e rispondere alle esigenze della lavorazione | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Conglomerato, eventualmente additivato | Vedi MT.47 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Vibratore elettrico per calcestruzzo | Vedi AT.59 pag. 131 |
| | Vibratore azionato con compressore a scoppio | Vedi AT.60 pag. 132 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12(3) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.12] - FASE 4 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.12.01(3) - Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale dall'alto | Non ingombrare il posto di lavoro con materiali ed utensili onde evitare caduta di materiale o del lavoratore<br>Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Elettrocuzione (44) (45) | Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08<br>Grado di protezione delle apparecchiature elettriche | | D.M. n. 12/09/59 Art. 1<br>D.Lgs. 81/08 Art. 83 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12(3) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.12] - FASE 4 - Installazione ponteggi fissi e mobili | **Probabilità del danno: 2** |
| **Attività:** | F.12.01(3) - Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | **Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 78 dB** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | impiegate non inferiore ad IP55<br>Collegare il ponteggio alla messa a terra di cantiere; se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche<br>Denuncia degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche all'ISPESL | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)<br>Ponteggiatore | |
| **Materiali** | Ponti su ruote a torre o trabattelli (smontati) | Vedi MT.56 pag. 175 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Adempimenti** | (44) Mod. A dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche<br>(45) Mod. B dell'impianto di messa a terra | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12(3) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.12] - FASE 4 - Installazione ponteggi fissi e mobili | **Probabilità del danno: 3** |
| **Attività:** | F.12.02(3) - Montaggio di ponti su cavalletti | **Valore del rischio: 9**<br>**Rumore: 78 dB** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale dall'alto | Non ingombrare il posto di lavoro con materiali ed utensili onde evitare caduta di materiale o del lavoratore<br>Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di persone dall'alto | E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti a ponti o realizzarli con i montanti costituiti da scale a pioli | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 2.2.2.4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)<br>Ponteggiatore<br>Autogru | |
| **Materiali** | Ponti su cavalletti (smontati) | Vedi MT.57 pag. 176 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12(3) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.12] - FASE 4 - Installazione ponteggi fissi e mobili | **Probabilità del danno: 3** |
| **Attività:** | F.12.03(3) - Montaggio di ponteggio metallico fisso (46) (47) (48) | **Valore del rischio: 12** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta degli elementi del ponteggio per sfilamento durante | Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisionali devono essere eseguiti sotto la diretta | | D.Lgs. 81/08 Art. 123 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 4**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 12** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12(3) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.12] - FASE 4 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.12.03(3) - Montaggio di ponteggio metallico fisso (46) (47) (48) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| l'operazione di sollevamento al piano | sorveglianza di un preposto ai lavori<br><br>Segregare l'area interessata, durante l'allestimento, al fine di tenere lontano i non addetti ai lavori | | |
| Caduta degli addetti dall'alto | Assi accostate tra loro e alla costruzione (distanza massima 20 cm o realizzazione di parapetto sul lato interno)<br>L'altezza dei montanti supera di almeno 1,20 m il piano di gronda o l'ultimo impalcato<br>La presenza del sottoponte può essere omessa solo nel caso di lavori di manutenzione di durata inferiore ai cinque giorni | | |
| | Gli impalcati devono essere protetti su tutti i lati verso il vuoto da parapetto costituito da due correnti, il superiore ad un'altezza di m 1 dal piano calpestio, e tavola fermapiedi alta non meno di cm 20 posta di costa ed aderente al tavolato; sia i correnti che la tavola fermapiedi devono essere applicati all'interno dei montanti | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Elettrocuzione | Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08<br>Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55<br>Collegare il ponteggio alla messa a terra di cantiere; Se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche | | D.Lgs. 81/08 Art. 83 |
| Cedimento del ponteggio o di sue parti | Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale e montarli secondo le disposizioni del relativo libretto o secondo le indicazioni di progetto<br>Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici; devono avere spessore minimo di cm 4 per larghezza di cm 30 e cm 5 per larghezza di cm 20; non devono avere nodi passanti che riducano del 10 % la sezione resistente;<br>Non devono presentarsi a sbalzo e devono avere le estremità sovrapposte di almeno cm 40 in corrispondenza di un traverso<br>Non utilizzare elementi appartenenti a ponteggio diverso | | D.Lgs. 81/08 Artt. 131 comma 6, 134 |
| | Basette per la ripartizione del carico sul piano di appoggio | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | | | **Magnitudo del danno: 4**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 12** |
|---|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.12(3) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.12] - FASE 4 - Installazione ponteggi fissi e mobili | | | |
| **Attività:** | F.12.03(3) - Montaggio di ponteggio metallico fisso (46) (47) (48) | | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)<br>Teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio<br>In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano di terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante | | 2.2.1<br>D.Lgs. 81/08<br>Allegato VI § 1.7<br><br>Circ. Min. Lav. 149/85 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Ponteggiatore<br>Operaio comune ponteggiatore<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Ponteggi metallici (smontati) | Vedi MT.59 pag. 176 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

**Documenti**

(46) Autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio e libretto contenente schemi e istruzioni; D.Lgs. 81/08 Artt. 131 comma 6, 134

(47) Progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato per ponteggi con h>20 m o con schemi difformi dall'autorizzazione ministeriale; D.Lgs. 81/08 Artt. 133

(48) La documentazione di controllo e verifiche va conservata, quindi, fino al momento dello smantellamento delle opere provvisionali, in quanto, seppure reinstallate, non assumeranno più la conformazione precedente.
Si lascia al datore di lavoro piena discrezionalità in merito alla ulteriore conservazione della documentazione ai soli fini probatori; D. Lgs. 359/99

Verifiche e controlli sulle attrezzature di lavoro - Modalità di conservazione delle relative documentazioni

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | | | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.12(3) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.12] - FASE 4 - Installazione ponteggi fissi e mobili | | | |
| **Attività:** | F.12.04(3) - Realizzazione balconcini di carico | | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto | Nei lavori sopraelevati, in assenza di parapetto o mezzi equivalenti, con possibilità di caduta nel vuoto, utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Prima dell'infissione posizionare correttamente il palo con la relativa cuffia bloccando la mazza battente in posizione di sicurezza<br>Procedere all'infissione del palo mantenendo il personale a distanza di sicurezza | | <br><br><br>D.Lgs. 81/08 Art. 119 comma 5 |
| Caduta di materiali e/o utensili dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)<br>Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate | Casco di | D.Lgs. 81/08<br>Allegato VI § 1.7<br><br>D.Lgs. 81/08 Art. 110<br><br>D.Lgs. 81/08 Art. |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.12(3) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.12] - FASE 4 - Installazione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.12.04(3) - Realizzazione balconcini di carico | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | | protezione | 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) | |
| | Ponteggiatore | |
| **Materiali** | Tavole, ecc. in legno | Vedi MT.60 pag. 177 |
| | Tubi tipo Innocenti e giunti | Vedi MT.61 pag. 177 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.13(3) - [Z.10] - FASE 4 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.13.01(3) - Montaggio degli elevatori e argani a bandiera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di addetti dall'alto | | Imbracatura di sicurezza | D.P.R. n. 459/96 Circ. Min. 31/07 /81<br>D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| | Gli impalcati dei castelli devono risultare sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiedi normali. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché in corrispondenza di esso sia applicato un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere ridotto allo stretto necessario e delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,2 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, per appoggio e riparo del lavoratore | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 3.2 |
| | La protezione del varco per il passaggio del carico può essere realizzata da una barriera mobile asportabile o da un cancelletto apribile verso l'interno che dovrà chiudere il varco quando non vengono eseguite manovre di carico/scarico | | |
| | Non esiste l'obbligo di allestire il sottoponte di sicurezza ai piani di queste strutture | | Circ. Min. Lav. settembre 1988 |
| Caduta di elementi costitutivi del castello per sfilamento dall'imbracatura durante il | Imbracatura affidata a personale esperto e protetta | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.13(3) - [Z.10] - FASE 4 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.13.01(3) - Montaggio degli elevatori e argani a bandiera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| sollevamento | | | |
| Lesioni alle mani per l'uso degli utensili | Gli addetti devono adottare i DPI assegnati, guanti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di materiale dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Elettrocuzione | E' vietata la manovra degli interruttori elettrici mediante funi o tiranti di ogni genere | | |
| | Effettuare il collegamento elettrico all'impianto di terra | | D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.1.8 |
| | L'apparecchio di sollevamento carichi deve essere provvisto all'arrivo della linea di alimentazione di interruttore onnipolare di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Controllare che il grado di protezione delle apparecchiature elettriche e dei componenti elettrici contro la penetrazione dei corpi solidi e liquidi sia almeno IP44 | | CEI 70.1 |
| | Le derivazioni a spina per l'alimentazione di macchine e di apparecchi di potenza superiore ai 1000 Watt devono essere provviste, a monte della presa, di interruttore, nonché di valvole onnipolari, escluso il neutro, per permettere l'inserimento ed il disinserimento della spina a circuito aperto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| Caduta di materiale dall'alto per rottura o sfilacciamento fune | Le funi degli argani a motore devono essere calcolate per un carico sicurezza non minore ad 8 | | |
| | Utilizzare funi e catene che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto | | D.P.R. n. 673/82 |
| | Utilizzare funi e catene che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto | | |
| Caduta di materiale dall'alto | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Negli argani a motore è obbligatorio il dispositivo di extracorsa superiore | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.3.2 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Gli argani o verricelli azionati a mano per altezze superiori a 5 metri devono essere muniti di dispositivo che impedisca la libera discesa del carico | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.13(3) - [Z.10] - FASE 4 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.13.01(3) - Montaggio degli elevatori e argani a bandiera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Il posto di carico e di manovra dell'argano a terra deve essere delimitato con barriera che impedisca la permanenza e il transito sotto i carichi | | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 2 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Operatore mezzi di sollevamento e trasporto | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Argani ed elevatori | Vedi MT.63 pag. 178 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Elevatori e argani a bandiera | Vedi IF.32 pag. 190 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51(4) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Costruzione setti in c.a. | |
| **Attività:** | F.51.02(4) - Collocazione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta nello scavo | Esecuzione di recinzione adeguata con idonea segnaletica a distanza di due metri dal ciglio scavo oppure realizzazione di parapetto di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 126 |
| | Controllare frequentemente le condizioni delle barriere e delle delimitazioni predisposte provvedendo se necessario alla loro manutenzione | | |
| | Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma, fissate, che sporgano a sufficienza oltre il livello di accesso a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura. | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1 - Art. 113 comma 6.d |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di materiali dall'alto | I materiali devono essere calati manualmente o con mezzi meccanici, correttamente imbragati | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Nei pressi del bordo scavi e durante le operazioni di disarmo indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51(4) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Costruzione setti in c.a. | |
| **Attività:** | F.51.02(4) - Collocazione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | | | 3.1, § 4.1 |
| Investimento di persone e mezzi dopo la posa in opera | Fissare i pannelli al suolo o sui solai con puntelli adeguati e controventature. E' ammesso impiegare tubi innocenti nelle puntellazioni | | |
| | Bloccare i pannelli tra loro con tiranti quotati | | |
| Franamento dello scavo | Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità | | D.Lgs. 81/08 Art. 120 |
| | Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geo-morfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 119 |
| Caduta di addetti dall'alto | Impiegare trabattelli o ponti su cavalletti per le lavorazioni; vietato impiegare le scale portatili | | |
| | A montaggio completato, possono essere montate passerelle metalliche complete di parapetto di sicurezza per realizzare il piano di lavoro in quota degli addetti | | |
| Crollo delle strutture da disarmare | Effettuare il disarmo con cautela, allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento | | |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o realizzando un tavolato laterale o con altre protezioni adeguate | | |
| Investimento per caduta di materiali dall'alto | Nei pressi del bordo scavi e durante le operazioni di disarmo indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta di persone dalle aperture dopo il disarmo e nell'uso | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Autogru | |
| **Materiali** | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| | Tavole, listelli, ecc. in legno o pannelli in multistrato | Vedi MT.44 pag. 172 |
| | Casseforme metalliche | Vedi MT.45 pag. 172 |
| | Disarmante a base di oli minerali leggeri a volte combinati con acqua | Vedi MT.46 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |
| **Impianti fissi** | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4<br>Rumore: 80 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51(4) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Costruzione setti in c.a. | |
| **Attività:** | F.51.01(2) - Allestimento e posa dell'armatura | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Investimento di non addetti durante le movimentazioni | Non interferire nei transiti retrostanti o adiacenti e non interferire negli spazi lavorativi di altri con i materiali nelle fasi di movimentazione e posa | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Carpentiere | |
| | Saldatore | |
| **Materiali** | Ferro d'armatura in barre, rete elettrosaldata, tralicci, ecc | Vedi MT.41 pag. 170 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Piegaferri, tagliaferri e cesoie motorizzate elettriche | Vedi AT.54 pag. 129 |
| | Saldatore elettrico | Vedi AT.21 pag. 118 |
| | Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo | Vedi AT.38 pag. 123 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4<br>Rumore: 83 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51(4) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Costruzione setti in c.a. | |
| **Attività:** | F.51.03(2) - Getto con autobetoniera e autopompa | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto sul perimetro | Il ponteggio perimetrale deve essere integro e rispondere alle esigenze della lavorazione | | |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51(4) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Costruzione setti in c.a. | **Probabilità del danno: 2** |
| **Attività:** | F.51.03(2) - Getto con autobetoniera e autopompa | **Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 83 dB** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| carichi | i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Autista pompa cls<br>Autista autobetoniera<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Conglomerato, eventualmente additivato | Vedi MT.47 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autopompa | Vedi MZ.19 pag. 86 |
| | Autobetoniera | Vedi MZ.20 pag. 88 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51(4) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Costruzione setti in c.a. | **Probabilità del danno: 2** |
| **Attività:** | F.51.04(2) - Vibrazione del getto | **Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 88 dB** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto sul perimetro | Il ponteggio perimetrale deve essere integro e rispondere alle esigenze della lavorazione | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o con altre protezioni adeguate | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Conglomerato, eventualmente additivato | Vedi MT.47 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Vibratore elettrico per calcestruzzo | Vedi AT.59 pag. 131 |
| | Vibratore azionato con compressore a scoppio | Vedi AT.60 pag. 132 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 16 - Impresa opere in acciaio | **Magnitudo del danno: 3** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.52(2) - [Z.02-Z.13] - FASE 4 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri | **Probabilità del danno: 2** |
| **Attività:** | F.53(2) - Scarico e accatastamento carpenteria | **Valore del rischio: 6** |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Investimento per caduta materiale | Porre attenzione che il carico imbracato non sia | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 16 - Impresa opere in acciaio | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.52(2) - [Z.02-Z.13] - FASE 4 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri | |
| **Attività:** | F.53(2) - Scarico e accatastamento carpenteria | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| dall'alto | impigliato o trattenuto dal resto del materiale da lasciare sul mezzo. Vincolare il carico sollevato con una cima di guida di opportuna lunghezza, in modo da non lasciar oscillare o ruotare il carico | | |
| Caduta materiale per rottura braghe | Usare salvabraghe se i prefabbricati presentano parti spigolose | | |
| Lesioni ai piedi per caduta materiale | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Investimento per rotolamento materiale | Stoccare il materiale in modo da impedirne il rotolamento, collocandolo fra montanti fissi, aventi sufficiente altezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 95 comma 1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Operaio comune polivalente<br>Autogru | |
| **Materiali** | Carpenteria metallica | Vedi MT.275 pag. 166 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Salvabraghe | Vedi AT.296 pag. 120 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 16 - Impresa opere in acciaio | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.52(2) - [Z.02-Z.13] - FASE 4 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri | |
| **Attività:** | F.04(5) - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Investimento di non addetti per caduta di materiale dall'alto | Delimitare, segnalare e proteggere la zona di demolizione<br>Procedere con regolarità dall'alto verso il basso, (o da un lato verso l'altro nelle superfici suborizzontali) evitando che altri lavoratori si trovino sulla stessa verticale o a distanza ravvicinata | | |
| Investimento per caduta di oggetti dall'alto | Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali | | D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere<br>Capo squadra opere edili<br>Operaio comune polivalente<br>Palista<br>Escavatorista | |
| **Materiali** | Malta | Vedi MT.26 pag. 166 |
| | Mattoni laterizi, pietrame, ecc | Vedi MT.14 pag. 159 |
| **Attrezzature** | Sega circolare | Vedi AT.42 pag. 127 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 16 - Impresa opere in acciaio | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.52(2) - [Z.02-Z.13] - FASE 4 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri | |
| **Attività:** | F.54(2) - Accoppiamento carpenterie e saldatura | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Investimento per caduta materiale dall'alto | Sostenere e mettere in sicurezza le carpenterie con adeguate funi ancorate agli appositi sostegni.<br>Utilizzare contenitori portatili per il deposito di materiali sfusi, quali chiavi, bulloni, ecc | | |
| Caduta di persone dall'alto | Per l'accoppiamento e/o serraggio e/o saldatura delle carpenterie impiegare solo ponteggi, ponti | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 16 - Impresa opere in acciaio | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.52(2) - [Z.02-Z.13] - FASE 4 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri | |
| **Attività:** | F.54(2) - Accoppiamento carpenterie e saldatura | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | sviluppabili o cestello. Gli spostamenti in quota in senso orizzontale vanno effettuati solo se protetti da imbracatura collegata a funi tese in acciaio, da apparecchi o reti anticaduta | | |
| Lesioni ai piedi per caduta materiale | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Lesioni al capo per contatto con elementi spigolosi e/o taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta dall'alto di scorie incandescenti | Segregare la zona di lavoro con nastri segnaletici o transenne | | |
| Esposizione a radiazioni di non addetti alla saldatura | Disporre, se necessario, schermi di protezione | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Operaio comune polivalente<br>Saldatore<br>Carpentiere | |
| **Materiali** | Carpenteria metallica | Vedi MT.275 pag. 166 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Saldatore elettrico | Vedi AT.21 pag. 118 |
| | Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo | Vedi AT.38 pag. 123 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |
| | Ponti sviluppabili su carro (piattaforme di lavoro elevabili o autocestelli) | Vedi IF.192 pag. 189 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 16 - Impresa opere in acciaio | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 80 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.52(2) - [Z.02-Z.13] - FASE 4 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri | |
| **Attività:** | F.55(2) - Ricucitura di tratti murari esistenti in pietrame e mattoni, con malta di cemento | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone dalle aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146<br>- Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 16 - Impresa opere in acciaio | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 80 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.52(2) - [Z.02-Z.13] - FASE 4 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri | |
| **Attività:** | F.55(2) - Ricucitura di tratti murari esistenti in pietrame e mattoni, con malta di cemento | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | | | 3.1, § 4.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Mattoni laterizi.<br>Malta bastarda | Vedi MT.14 pag. 160<br>Vedi MT.89 pag. 183 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali<br>Betoniera a bicchiere | Vedi AT.01 pag. 92<br>Vedi AT.90 pag. 143 |
| **Impianti fissi** | Ponteggio metallico fisso<br>Ponti su cavalletti | Vedi IF.08 pag. 186<br>Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.48(3) - [Z.10] - FASE 4 - Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.37.03(3) - Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | | | D.P.R. n. 459/96<br>Circ. Min. 31/07/81 |
| Caduta di addetti dall'alto | | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| | Gli impalcati dei castelli devono risultare sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiedi normali. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché in corrispondenza di esso sia applicato un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere ridotto allo stretto necessario e delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,2 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, per appoggio e riparo del lavoratore<br>La protezione del varco per il passaggio del carico può essere realizzata da una barriera mobile asportabile o da un cancelletto apribile verso l'interno che dovrà chiudere il varco quando non vengono eseguite manovre di carico/scarico | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 3.2 |
| | Non esiste l'obbligo di allestire il sottoponte di sicurezza ai piani di queste strutture | | Circ. Min. Lav. settembre 1988 |
| Caduta di elementi costitutivi del castello per sfilamento dall'imbracatura durante il sollevamento | Imbracatura affidata a personale esperto e protetta | | |
| Lesioni alle mani per l'uso degli utensili | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | Gli addetti devono adottare i DPI assegnati, guanti | | |
| Caduta di materiale dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.48(3) - [Z.10] - FASE 4 - Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | | |
| **Attività:** | F.37.03(3) - Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Cedimento della struttura di sostegno | I montanti delle impalcature, quando gli apparecchi di sollevamento vengono fissati direttamente ad essi, devono essere rafforzati e controventati in modo da ottenere una solidità adeguata alle maggiori sollecitazioni a cui sono sottoposti. Nei ponti metallici i montanti, su cui sono montati direttamente gli elevatori, devono essere di numero ampiamente sufficiente ed in ogni caso non minore di due | | |
| Elettrocuzione | E' vietata la manovra degli interruttori elettrici mediante funi o tiranti di ogni genere | | |
| | Effettuare il collegamento elettrico all'impianto di terra | | D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.1.8 |
| | L'apparecchio di sollevamento carichi deve essere provvisto all'arrivo della linea di alimentazione di interruttore onnipolare di protezione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Controllare che il grado di protezione delle apparecchiature elettriche e dei componenti elettrici contro la penetrazione dei corpi solidi e liquidi sia almeno IP44 | | CEI 70.1 |
| | Le derivazioni a spina per l'alimentazione di macchine e di apparecchi di potenza superiore ai 1000 Watt devono essere provviste, a monte della presa, di interruttore, nonché di valvole onnipolari, escluso il neutro, per permettere l'inserimento ed il disinserimento della spina a circuito aperto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| Caduta di materiale dall'alto per rottura o sfilacciamento fune | Le funi degli argani a motore devono essere calcolate per un carico sicurezza non minore ad 8 | | |
| | Utilizzare funi e catene che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto | | D.P.R. n. 673/82 |
| | Utilizzare funi e catene che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto | | |
| Caduta di materiale dall'alto | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110 |
| | | | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Negli argani a motore è obbligatorio il dispositivo di extracorsa superiore | | D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.3.2 |
| | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110 |
| | | | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Gli argani o verricelli azionati a mano per altezze superiori a 5 metri devono essere muniti di dispositivo che impedisca la libera discesa del carico | | |
| | Il posto di carico e di manovra dell'argano a terra | | D.Lgs. 81/08 Art. |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.48(3) - [Z.10] - FASE 4 - Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | |
| **Attività:** | F.37.03(3) - Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | deve essere delimitato con barriera che impedisca la permanenza e il transito sotto i carichi | | 114 comma 2 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Operatore mezzi di sollevamento e trasporto | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Autista autocarro | |
| **Materiali** | Argani ed elevatori | Vedi MT.63 pag. 178 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |
| **Impianti fissi** | Elevatori e argani a bandiera | Vedi IF.32 pag. 190 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6<br>Rumore: 78 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46(3) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.13] - FASE 4 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.01(3) - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale dall'alto | Non ingombrare il posto di lavoro con materiali ed utensili onde evitare caduta di materiale o del lavoratore | | |
| | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Elettrocuzione | Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 | | |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) | |
| | Ponteggiatore | |
| | Autista autocarro | |
| | Autogru | |
| **Materiali** | Ponti su ruote a torre o trabattelli (smontati) | Vedi MT.56 pag. 175 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Gru su carro o autocarro | Vedi MZ.06 pag. 74 |
| | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46(3) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.13] - FASE 4 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.01(3) - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9**<br>**Rumore: 78 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46(3) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.13] - FASE 4 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.02(3) - Smontaggio di ponti su cavalletti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale dall'alto | Non ingombrare il posto di lavoro con materiali ed utensili onde evitare caduta di materiale o del lavoratore | | |
| | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di persone dall'alto | E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti a ponti o realizzarli con i montanti costituiti da scale a pioli | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 2.2.2.4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) | |
| | Ponteggiatore | |
| | Autogru | |
| **Materiali** | Ponti su cavalletti (smontati) | Vedi MT.57 pag. 176 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 4**<br>**Valore del rischio: 12** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46(3) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.13] - FASE 4 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.03(3) - Smontaggio di ponteggio metallico fisso (49) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta degli addetti dall'alto | Utilizzo di imbracatura di sicurezza con fune collegata a fune scorrevole fra due montanti, se il ponteggio non prevede l'installazione contemporanea del piano di calpestio e del parapetto | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Tagli, abrasioni e contusioni alle mani | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 4**<br>**Valore del rischio: 12** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46(3) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.13] - FASE 4 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.03(3) - Smontaggio di ponteggio metallico fisso (49) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | frequentemente turnato | | - Allegato XXXIII § 4 |
| Elettrocuzione | Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 | | |
| Caduta di materiale dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)<br>Non gettare materiale o parti di ponteggio dall'alto | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)<br>Ponteggiatore<br>Autista autocarro<br>Autogru | |
| **Materiali** | Ponteggi metallici (smontati) | Vedi MT.59 pag. 176 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Gru su carro o autocarro | Vedi MZ.06 pag. 74 |
| | Escavatore con martello demolitore | Vedi MZ.13 pag. 80 |
| | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |
| **Adempimenti** | (49) Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisionali devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori; D.Lgs. 81/08 Art. 123 | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.46(3) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.13] - FASE 4 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.04(3) - Rimozione balconcini di carico | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto | Nei lavori sopraelevati, in assenza di parapetto o mezzi equivalenti, con possibilità di caduta nel vuoto, utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Prima dell'infissione posizionare correttamente il palo con la relativa cuffia bloccando la mazza battente in posizione di sicurezza<br>Procedere all'infissione del palo mantenendo il personale a distanza di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Art. 119 comma 5 |
| Caduta di materiali e/o utensili dall'alto | Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)<br>Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7<br>D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| IMPRESSA | | |
|---|---|---|
| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 21 - Impresa ponteggi fissi/mobili | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
| **Fase:** | F.46(3) - [Z.02-Z.03-Z.10-Z.13] - FASE 4 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | |
| **Attività:** | F.33.04(3) - Rimozione balconcini di carico | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi) | |
| | Ponteggiatore | |
| **Materiali** | Tavole, ecc. in legno | Vedi MT.60 pag. 177 |
| | Tubi tipo Innocenti e giunti | Vedi MT.61 pag. 177 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | | |
|---|---|---|
| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 84 dB** |
| **Fase:** | F.51(5) - [Z.02-Z.10-Z.12] - FASE 4 - Disarmo casseri | |
| **Attività:** | F.51.02(5) - Rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta nello scavo | Esecuzione di recinzione adeguata con idonea segnaletica a distanza di due metri dal ciglio scavo oppure realizzazione di parapetto di sicurezza | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 126 |
| | Controllare frequentemente le condizioni delle barriere e delle delimitazioni predisposte provvedendo se necessario alla loro manutenzione | | |
| | Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma, fissate, che sporgano a sufficienza oltre il livello di accesso a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura. | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1 - Art. 113 comma 6.d |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di materiali dall'alto | I materiali devono essere calati manualmente o con mezzi meccanici, correttamente imbragati | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| | Nei pressi del bordo scavi e durante le operazioni di disarmo indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Investimento di persone e mezzi dopo la posa in opera | Fissare i pannelli al suolo o sui solai con puntelli adeguati e controventature. E' ammesso impiegare tubi innocenti nelle puntellazioni | | |
| | Bloccare i pannelli tra loro con tiranti quotati | | |
| Franamento dello scavo | Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità | | D.Lgs. 81/08 Art. 120 |
| | Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geo-morfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica | | D.Lgs. 81/08 Artt. 118, 119 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 09 - Impresa carpenterie in c.a. | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.51(5) - [Z.02-Z.10-Z.12] - FASE 4 - Disarmo casseri | |
| **Attività:** | F.51.02(5) - Rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di addetti dall'alto | Impiegare trabattelli o ponti su cavalletti per le lavorazioni; vietato impiegare le scale portatili<br>A montaggio completato, possono essere montate passerelle metalliche complete di parapetto di sicurezza per realizzare il piano di lavoro in quota degli addetti | | |
| Crollo delle strutture da disarmare | Effettuare il disarmo con cautela, allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento | | |
| Caduta su ferri di ripresa | Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi "funghetti" o realizzando un tavolato laterale o con altre protezioni adeguate | | |
| Investimento per caduta di materiali dall'alto | Nei pressi del bordo scavi e durante le operazioni di disarmo indossare sempre e comunque l'elmetto | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta di persone dalle aperture dopo il disarmo e nell'uso | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146<br>- Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente<br>Autogru | |
| **Materiali** | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| | Tavole, listelli, ecc. in legno o pannelli in multistrato | Vedi MT.44 pag. 172 |
| | Casseforme metalliche | Vedi MT.45 pag. 172 |
| | Disarmante a base di oli minerali leggeri a volte combinati con acqua | Vedi MT.46 pag. 174 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autogru | Vedi MZ.18 pag. 84 |
| **Impianti fissi** | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 10 - Impresa murature | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 79 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.39(3) - [Z.02-Z.10-Z.12] - FASE 4 - Murature | |
| **Attività:** | F.16.03(2) - Murature interne (tramezzi) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone attraverso le aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146<br>- Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2<br>- Allegato XXXIII § 4 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 10 - Impresa murature | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 79 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.39(3) - [Z.02-Z.10-Z.12] - FASE 4 - Murature | |
| **Attività:** | F.16.03(2) - Murature interne (tramezzi) | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc | Vedi MT.88 pag. 182 |
| | Malta bastarda | Vedi MT.89 pag. 183 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Clipper | Vedi AT.86 pag. 139 |
| | Cesto per sollevamento | Vedi AT.88 pag. 141 |
| | Molazza | Vedi AT.89 pag. 141 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 11 - Impresa intonaci | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.42(3) - [Z.02-Z.10-Z.12] - FASE 4 - Intonaci | |
| **Attività:** | F.28.04(3) - Intonaci interni a macchina | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone attraverso le aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90. | | |
| | Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Riquadratore (intonaci) | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 11 - Impresa intonaci | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.42(3) - [Z.02-Z.10-Z.12] - FASE 4 - Intonaci | |
| **Attività:** | F.28.04(3) - Intonaci interni a macchina | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| | Operaio comune polivalente | |
| | Addetto centrale betonaggio | |
| | Addetto al silos intonaco preconfezionato | |
| **Materiali** | Intonaco a base di silicati | Vedi MT.148 pag. 160 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Molazza | Vedi AT.89 pag. 141 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| | Betoniera con benna di caricamento | Vedi AT.91 pag. 145 |
| | Pistola per intonaco | Vedi AT.187 pag. 116 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Silos premiscelato e centrale di produzione intonaci | Vedi IF.110 pag. 188 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 15 - Impresa pavimentazioni | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1**<br>**Rumore: 74 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.41(3) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Realizzazione massetti | |
| **Attività:** | F.28.01(3) - Getto in calcestruzzo o simili per caldane interne al fabbricato | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Addetto centrale betonaggio | |
| **Materiali** | Conglomerato di argilla espansa | Vedi MT.137 pag. 159 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Benna per calcestruzzo (per gru) | Vedi AT.83 pag. 137 |
| | Molazza | Vedi AT.89 pag. 141 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| | Betoniera con benna di caricamento | Vedi AT.91 pag. 145 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 15 - Impresa pavimentazioni | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 75 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.43(3) - [Z.02-Z.13] - FASE 4 - Pavimenti | |
| **Attività:** | F.28.02(3) - Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 15 - Impresa pavimentazioni | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 2**<br>**Rumore: 75 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.43(3) - [Z.02-Z.13] - FASE 4 - Pavimenti | |
| **Attività:** | F.28.02(3) - Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Caduta di persone attraverso le aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Posatore pavimenti e rivestimenti | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Malta bastarda | Vedi MT.89 pag. 183 |
| | Piastrelle ceramiche, in gres, klinker, ecc | Vedi MT.143 pag. 160 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Clipper | Vedi AT.86 pag. 139 |
| | Tagliapiastrelle | Vedi AT.177 pag. 112 |
| | Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) | Vedi AT.06 pag. 98 |
| | Battipiastrelle | Vedi AT.179 pag. 114 |
| | Cesto per sollevamento | Vedi AT.88 pag. 141 |
| | Molazza | Vedi AT.89 pag. 141 |
| | Betoniera a bicchiere | Vedi AT.90 pag. 143 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 12 - Impresa decorazioni e cartongessi | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1**<br>**Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.44(3) - [Z.12-Z.13] - FASE 4 - Tinteggiature | |
| **Attività:** | F.28.07(3) - Tinteggiature interne manuali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII |

| IMPRESSA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 12 - Impresa decorazioni e cartongessi | | | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1**<br>**Rumore: 89 dB** |
| **Fase:** | F.44(3) - [Z.12-Z.13] - FASE 4 - Tinteggiature | | | |
| **Attività:** | F.28.07(3) - Tinteggiature interne manuali | | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone attraverso le aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | § 4<br>D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146<br>- Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Pittore<br>Decoratore<br>Operaio polivalente | |
| **Materiali** | Vernici o pitture | Vedi MT.164 pag. 162 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 18 - Impresa serramenti | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1**<br>**Rumore: 84 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.47(3) - [Z.02-Z.12-Z.13] - FASE 4 - Serramenti | |
| **Attività:** | F.37.01(3) - Posa in opera di serramenti interni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa<br>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII<br><br>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2<br>- Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Predisporre parapetto perimetrale a norma o utilizzare imbracatura di sicurezza | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili<br>Muratore polivalente<br>Serramentista<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Elementi in legno, metallo e superfici vetrate | Vedi MT.35 pag. 170 |
| | Silicone | Vedi MT.115 pag. 157 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Avvitatore elettrico | Vedi AT.78 pag. 135 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 18 - Impresa serramenti | Magnitudo del danno: 1<br>Probabilità del danno: 1<br>Valore del rischio: 1<br>Rumore: 84 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.47(3) - [Z.02-Z.12-Z.13] - FASE 4 - Serramenti | |
| **Attività:** | F.37.01(3) - Posa in opera di serramenti interni | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Impianti fissi** | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 18 - Impresa serramenti | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 3<br>Valore del rischio: 9<br>Rumore: 84 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.47(3) - [Z.02-Z.12-Z.13] - FASE 4 - Serramenti | |
| **Attività:** | F.37.02(2) - Posa in opera di serramenti esterni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone dall'alto | Predisporre parapetto perimetrale a norma o utilizzare imbracatura di sicurezza | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Muratore polivalente | |
| | Serramentista | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Elementi in legno, metallo e superfici vetrate | Vedi MT.35 pag. 170 |
| | Silicone | Vedi MT.115 pag. 157 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Avvitatore elettrico | Vedi AT.78 pag. 135 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4<br>Rumore: 80 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17(3) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.21(3) - Posa in opera di tubo in acciaio nero con giunzioni saldate | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli | | D.Lgs. 81/08 Art. |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4<br>Rumore: 80 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17(3) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.21(3) - Posa in opera di tubo in acciaio nero con giunzioni saldate | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | 113 comma 3, comma 9 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Idraulico | |
| | Saldatore | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Tubazioni in acciaio nero per giunzioni saldate | Vedi MT.123 pag. 157 |
| **Attrezzature** | Scanalatore | Vedi AT.119 pag. 102 |
| | Troncatrice | Vedi AT.130 pag. 105 |
| | Curvatubi motorizzato | Vedi AT.131 pag. 107 |
| | Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) | Vedi AT.06 pag. 98 |
| | Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo | Vedi AT.38 pag. 123 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Saldatore elettrico | Vedi AT.21 pag. 118 |
| | Scale semplici portatili | Vedi AT.40 pag. 126 |
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17(3) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.23(3) - Montaggio di componenti di impianti idro-termo-sanitari | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Idraulico | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Tubazioni, raccordi, pompe | Vedi MT.24 pag. 165 |
| | Termofluidi speciali | Vedi MT.126 pag. 158 |
| **Attrezzature** | Scanalatore | Vedi AT.119 pag. 102 |
| | Troncatrice | Vedi AT.130 pag. 105 |
| | Curvatubi motorizzato | Vedi AT.131 pag. 107 |
| | Filettatrice | Vedi AT.146 pag. 109 |
| | Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) | Vedi AT.06 pag. 98 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Scale semplici portatili | Vedi AT.40 pag. 126 |
| **Impianti fissi** | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17(3) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.23(3) - Montaggio di componenti di impianti idro-termo-sanitari | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| | Ponti su cavalletti<br>Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185<br>Vedi IF.05 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 13 - Impresa impianti termoidraulici | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.17(3) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Impianto termoidraulico | |
| **Attività:** | F.24(3) - Posa corpi radianti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Idraulico | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Termofluidi speciali | Vedi MT.126 pag. 158 |
| | Corpi radianti (idraulica) | Vedi MT.25 pag. 165 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Avvitatore elettrico | Vedi AT.78 pag. 135 |
| | Filettatrice | Vedi AT.146 pag. 109 |
| | Curvatubi motorizzato | Vedi AT.131 pag. 107 |
| | Troncatrice | Vedi AT.130 pag. 105 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.28(3) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne | |
| **Attività:** | F.28.09(3) - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento di persone nelle movimentazioni di mezzi | Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti<br>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.28(3) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne | |
| **Attività:** | F.28.09(3) - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra<br>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte<br>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro<br>Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro | | |
| Cadute di persone dal cassone del camion | L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente<br>legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede di altra persona<br>L'imbracatore accede con scale a norma al cassone e, dopo aver provveduto all'imbracatura del carico, scende e si pone in posizione di sicurezza, onde consentire la movimentazione con gru o altro apparecchio di sollevamento | | |
| Investimento di persone per cedimento degli stoccaggi | Accatastare in modo solido i materiali<br><br>Per materiali che possono essere soggetti a scivolamento o rotolamento, posizionare fermi laterali idonei | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Autista | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| | Tubazioni per impianti elettrici | Vedi MT.132 pag. 159 |
| **Mezzi** | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.28(3) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne | |
| **Attività:** | F.28.10(3) - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Tubazioni per impianti elettrici | Vedi MT.132 pag. 159 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |

| IMPRESSA | | |
|---|---|---|
| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
| **Fase:** | F.28(3) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne | |
| **Attività:** | F.28.10(3) - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponti sospesi motorizzati | Vedi IF.89 pag. 193 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 64 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.27(3) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Completamento impianto elettrico | |
| **Attività:** | F.35(3) - Inserimento fili | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Sbobinatrice elettrica | Vedi AT.17 pag. 111 |
| | Sbobinatrice manuale | Vedi AT.16 pag. 111 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 64 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.27(3) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Completamento impianto elettrico | |
| **Attività:** | F.36(3) - Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Elettrocuzione di non addetti | Effettuare la prova di isolamento in assenza di persone non addette alla prova stessa | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Elettricista | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Tester | Vedi AT.207 pag. 117 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6<br>Rumore: 64 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.27(3) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Completamento impianto elettrico | |
| **Attività:** | F.32(3) - Installazione corpi illuminanti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Elettrocuzione | Togliere tensione dalla rete prima di effettuare i collegamenti | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti)<br>Elettricista<br>Ponteggiatore<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Avvitatore elettrico | Vedi AT.78 pag. 135 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | Magnitudo del danno: 4<br>Probabilità del danno: 1<br>Valore del rischio: 4<br>Rumore: 64 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.27(3) - [Z.02-Z.12] - FASE 4 - Completamento impianto elettrico | |
| **Attività:** | F.31(3) - Collaudo impianto elettrico | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Elettrocuzione di non addetti | Effettuare la prova di isolamento in assenza di persone non addette alla prova stessa | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti)<br>Elettricista | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Tester | Vedi AT.207 pag. 117 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 1<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 2 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(8) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.12-Z.13] - FASE 4 - Ripristino dei locali | |
| **Attività:** | F.39.01(7) - Rimozione contropareti o pareti interne in cartongesso | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |
| Caduta di persone dalle aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(8) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.12-Z.13] - FASE 4 - Ripristino dei locali | |
| **Attività:** | F.39.01(7) - Rimozione contropareti o pareti interne in cartongesso | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| carichi | i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Pittore-gessino | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Pannelli in cartongesso, ferramenta zincata di sostegno | Vedi MT.162 pag. 162 |
| **Attrezzature** | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Chiodatrice | Vedi AT.110 pag. 101 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Clipper | Vedi AT.86 pag. 139 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(8) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.12-Z.13] - FASE 4 - Ripristino dei locali | |
| **Attività:** | F.01.07(8) - Carico e scarico materiali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali | Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato | | |
| | Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm | | |
| | Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali | | |
| | Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma | | |
| Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc | Indossare i DPI previsti dai materiali in questione | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Addetto al carrello elevatore | |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Carrello elevatore | Vedi MZ.07 pag. 77 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(9) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.07] - FASE 5 - Logistica e preparazioni fase 5 | |
| **Attività:** | F.01.07(9) - Carico e scarico materiali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali | Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato | | |
| | Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm | | |
| | Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali | | |
| | Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma | | |
| Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc | Indossare i DPI previsti dai materiali in questione | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Addetto al carrello elevatore | |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Carrello elevatore | Vedi MZ.07 pag. 77 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 3**<br>**Valore del rischio: 9** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.08(4) - [Z.02-Z.07] - FASE 5 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato | |
| **Attività:** | F.03(4) - Scollegamento degli impianti esistenti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Concordare le modalità di disinserimento, parziale o totale,<br>dell'alimentazione elettrica con il responsabile della conduzione dell'impianto stesso, se nominato | | |
| | Il direttore tecnico di cantiere deve concordare le misure di sicurezza relative allo scollegamento degli impianti esistenti con il responsabile della gestione dell'impianto, se nominato | | |
| Esplosione per presenza di residui di fluidi di processo | Accedere all'impianto con prudenza, controllando la tipologia dell'impianto, prevedere le modalità operative per la messa in sicurezza dello stesso; utilizzare i DPI specifici | | |
| Incendio, scoppio | L'impianto deve essere svuotato dai fluidi di funzionamento | | |
| | Le linee di alimentazione dell'impianto devono essere chiuse e le linee di scarico aperte | | |
| | Tutto l'impianto deve avere le linee aperte a valle di quelle di alimentazione, in modo che nessuna porzione di impianto possa rimanere isolata | | |
| Intossicazione da fluidi di | Accedere all'impianto con prudenza, controllando la | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 3<br>Valore del rischio: 9 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.08(4) - [Z.02-Z.07] - FASE 5 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato | |
| **Attività:** | F.03(4) - Scollegamento degli impianti esistenti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| processo presenti nell'impianto | tipologia dell'impianto, prevedere le modalità operative per la messa in sicurezza dello stesso; utilizzare i DPI specifici | | |
| Elettrocuzione (50) | L'impianto deve essere scollegato dalla rete principale di alimentazione, sul quadro devono essere posti dei cartelli ben visibili in cui si avverte di non collegare gli interruttori se presente usare la chiave per chiudere il quadro di alimentazione, chiave deve essere depositata presso l'ufficio del responsabile del cantiere<br>Provvedere al disinserimento del quadro generale o, se ciò è impossibile, dei sottoquadri di alimentazione alle parti su cui si deve lavorare; verificare l'efficacia dell'operazione sugli schemi dell'impianto | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere | |
| | Capo squadra (impianti) | |
| | Idraulico | |
| | Elettricista (completo) | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Antenne, parabole ed altri manufatti | Vedi MT.19 pag. 163 |
| | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| | Sanitari | Vedi MT.21 pag. 163 |
| | Tubazioni in P.V.C | Vedi MT.22 pag. 164 |
| **Attrezzature** | Martello demolitore elettrico | Vedi AT.34 pag. 121 |
| **Materiali** | Tubazioni in acciaio rivestito | Vedi MT.23 pag. 164 |
| | Tubazioni, raccordi, pompe | Vedi MT.24 pag. 165 |
| | Corpi radianti (idraulica) | Vedi MT.25 pag. 165 |
| **Attrezzature** | Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo | Vedi AT.38 pag. 123 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| | Scale semplici portatili | Vedi AT.40 pag. 126 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 3<br>Valore del rischio: 9 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.08(4) - [Z.02-Z.07] - FASE 5 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato | |
| **Attività:** | F.03(4) - Scollegamento degli impianti esistenti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto di addetti | Gli addetti operano protetti da ponteggio perimetrale, oppure indossano imbracatura collegata a fune tesa | Imbracatura di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Art. 115 |
| Caduta di materiali dall'alto | Segregare alla base l'area interessata da possibile caduta di materiali<br>Durante i periodi di inutilizzo, le attrezzature vanno riposte in posizioni stabili | | |
| **Segnaletica** | (50) Apporre segnaletica di avvertimento per evitare un accidentale ripristino della tensione | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 12 - Impresa decorazioni e cartongessi | Magnitudo del danno: 1<br>Probabilità del danno: 1<br>Valore del rischio: 1<br>Rumore: 89 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.44(4) - [Z.07] - FASE 5 - Tinteggiature | |
| **Attività:** | F.28.07(4) - Tinteggiature interne manuali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 12 - Impresa decorazioni e cartongessi | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1**<br>**Rumore: 89 dB** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.44(4) - [Z.07] - FASE 5 - Tinteggiature | |
| **Attività:** | F.28.07(4) - Tinteggiature interne manuali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Caduta di persone attraverso le aperture | Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto | | D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1 |
| Caduta di persone dall'alto | Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.<br>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.<br><br>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra opere edili | |
| | Pittore | |
| | Decoratore | |
| | Operaio polivalente | |
| **Materiali** | Vernici o pitture | Vedi MT.164 pag. 162 |
| | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Impianti fissi** | Elevatore a cavalletto | Vedi IF.34 pag. 191 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.28(4) - [Z.02-Z.07] - FASE 5 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne | |
| **Attività:** | F.28.09(4) - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento di persone nelle movimentazioni di mezzi | Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti<br>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti<br>Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra<br>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte<br>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro | | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | | | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 2** |
|---|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.28(4) - [Z.02-Z.07] - FASE 5 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne | | | |
| **Attività:** | F.28.09(4) - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Cadute di persone dal cassone del camion<br><br>Investimento di persone per cedimento degli stoccaggi | Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro<br>L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente<br>legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede di altra persona<br>L'imbracatore accede con scale a norma al cassone e, dopo aver provveduto all'imbracatura del carico, scende e si pone in posizione di sicurezza, onde consentire la movimentazione con gru o altro apparecchio di sollevamento<br>Accatastare in modo solido i materiali<br><br>Per materiali che possono essere soggetti a scivolamento o rotolamento, posizionare fermi laterali idonei | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Autista | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) | Vedi MT.43 pag. 171 |
| | Tubazioni per impianti elettrici | Vedi MT.132 pag. 159 |
| **Mezzi** | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | | | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|---|---|
| **Fase:** | F.28(4) - [Z.02-Z.07] - FASE 5 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne | | | |
| **Attività:** | F.28.10(4) - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni | | | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Tubazioni per impianti elettrici | Vedi MT.132 pag. 159 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponti sospesi motorizzati | Vedi IF.89 pag. 193 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.27(4) - [Z.02-Z.07] - FASE 5 - Completamento impianto elettrico | **Probabilità del danno: 2** |
| **Attività:** | F.35(4) - Inserimento fili | **Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 64 dB** |

| **Rischi** | **Misure sicurezza** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |

| **Tipologia** | **Descrizione** | **Riferimenti** |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Sbobinatrice elettrica | Vedi AT.17 pag. 111 |
| | Sbobinatrice manuale | Vedi AT.16 pag. 111 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 2** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.27(4) - [Z.02-Z.07] - FASE 5 - Completamento impianto elettrico | **Probabilità del danno: 2** |
| **Attività:** | F.36(4) - Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto | **Valore del rischio: 4**<br>**Rumore: 64 dB** |

| **Rischi** | **Misure sicurezza** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
|---|---|---|---|
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Elettrocuzione di non addetti | Effettuare la prova di isolamento in assenza di persone non addette alla prova stessa | | |

| **Tipologia** | **Descrizione** | **Riferimenti** |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Elettricista | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Tester | Vedi AT.207 pag. 117 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | **Magnitudo del danno: 3** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.27(4) - [Z.02-Z.07] - FASE 5 - Completamento impianto elettrico | **Probabilità del danno: 2** |
| **Attività:** | F.32(4) - Installazione corpi illuminanti | **Valore del rischio: 6**<br>**Rumore: 64 dB** |

| **Rischi** | **Misure sicurezza** | **D.P.I.** | **Misure legislative** |
|---|---|---|---|
| Elettrocuzione | Togliere tensione dalla rete prima di effettuare i collegamenti | | |

| **Tipologia** | **Descrizione** | **Riferimenti** |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Elettricista | |
| | Ponteggiatore | |
| | Operaio comune polivalente | |

| IMPRESSA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6<br>Rumore: 64 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.27(4) - [Z.02-Z.07] - FASE 5 - Completamento impianto elettrico | |
| **Attività:** | F.32(4) - Installazione corpi illuminanti | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Avvitatore elettrico | Vedi AT.78 pag. 135 |
| | Trapano | Vedi AT.97 pag. 148 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Ponti su ruote a torre o trabattelli | Vedi IF.09 pag. 187 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale; 14 - Impresa impianti elettrici e rete | Magnitudo del danno: 4<br>Probabilità del danno: 1<br>Valore del rischio: 4<br>Rumore: 64 dB |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.27(4) - [Z.02-Z.07] - FASE 5 - Completamento impianto elettrico | |
| **Attività:** | F.31(4) - Collaudo impianto elettrico | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Elettrocuzione di non addetti | Effettuare la prova di isolamento in assenza di persone non addette alla prova stessa | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti) | |
| | Elettricista | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Tester | Vedi AT.207 pag. 117 |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4 |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(10) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.07] - FASE 5 - Ripristino dei locali | |
| **Attività:** | F.01.07(10) - Carico e scarico materiali | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali | Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato | | |
| | Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm | | |
| | Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali | | |
| | Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma | | |
| Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc | Indossare i DPI previsti dai materiali in questione | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Addetto al carrello elevatore | |

| IMPRESA | 08 - Impresa appaltatrice principale | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Fase:** | F.01(10) - [Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.07] - FASE 5 - Ripristino dei locali | |
| **Attività:** | F.01.07(10) - Carico e scarico materiali | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Carrello elevatore | Vedi MZ.07 pag. 77 |

| **Fase:** | F.01(11) - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Rimozione e chiusura cantiere | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.01.04(1) - Rimozione di cartellonistica di cantiere e per deviazioni. | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Investimento di estranei alle lavorazioni | Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni | | |
| Investimento di non addetti | Delimitare l'area e consentire l'accesso esclusivamente agli addetti alle opere di assistenza | | |
| Caduta degli addetti dall'alto, durante le lavorazioni su postazioni di lavoro sopraelevate | Impiego di cestello, passerella telescopica autosollevante, passerelle, trabattelli, scale a norma | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Profilati e lamierati metallici | Vedi MT.06 pag. 153 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Avvitatore a batteria | Vedi AT.11 pag. 101 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Mezzi** | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |
| **Impianti fissi** | Passerella telescopica snodata o cestello | Vedi IF.01 pag. 185 |

| **Fase:** | F.01(11) - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Rimozione e chiusura cantiere | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.01.05(3) - Rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Escoriazioni e danni alle mani | Indossare i guanti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di materiali, punture | Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (scarpe di sicurezza a sfilamento rapido) | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Muratore polivalente | |
| | Operaio comune polivalente | |
| | Autista autocarro | |
| **Materiali** | Baracche di cantiere | Vedi MT.07 pag. 153 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |

| **Fase:** | F.01(11) - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Rimozione e chiusura cantiere | **Magnitudo del danno: 3**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 6** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.01.05(4) - Rimozione dei cassoni rifiuti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Escoriazioni e danni alle mani | Indossare i guanti | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Caduta di materiali, punture | Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (scarpe | Scarpe di | D.Lgs. 81/08 |

| Fase: | F.01(11) - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Rimozione e chiusura cantiere | Magnitudo del danno: 3<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 6 |
|---|---|---|
| Attività: | F.01.05(4) - Rimozione dei cassoni rifiuti | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | di sicurezza a sfilamento rapido) | sicurezza | Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente<br>Autista autocarro | |
| **Materiali** | Cassoni metallici | Vedi MT.07 pag. 153 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |

| Fase: | F.01(11) - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Rimozione e chiusura cantiere | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4<br>Rumore: 77 dB |
|---|---|---|
| Attività: | F.01.02(3) - Rimozione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete plastificata | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc | Indossare i DPI previsti dai materiali in questione | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni | Vedi MT.03 pag. 152 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Compressore d'aria | Vedi AT.04 pag. 95 |
| | Martello perforatore scalpellatore | Vedi AT.05 pag. 96 |
| | Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) | Vedi AT.06 pag. 98 |

| Fase: | F.01(11) - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Rimozione e chiusura cantiere | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4 |
|---|---|---|
| Attività: | F.01.07(11) - Carico e scarico materiali in cantiere | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi | Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII |
| | Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato | | D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 |
| Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali | Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato | | |
| | Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm | | |
| | Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali | | |
| | Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, | | |

| Fase: | F.01(11) - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Rimozione e chiusura cantiere | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4 |
|---|---|---|
| Attività: | F.01.07(11) - Carico e scarico materiali in cantiere | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | ad es., scale a mano a norma | | |
| Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc | Indossare i DPI previsti dai materiali in questione | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| | | Indumenti di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) | |
| | Autogru | |
| | Autista autocarro | |
| | Addetto al carrello elevatore | |
| **Materiali** | Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc) | Vedi MT.09 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| **Mezzi** | Autocarro | Vedi MZ.01 pag. 71 |
| | Gru su carro o autocarro | Vedi MZ.06 pag. 74 |
| | Carrello elevatore | Vedi MZ.07 pag. 77 |

| Fase: | F.01(11) - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Rimozione e chiusura cantiere | Magnitudo del danno: 1<br>Probabilità del danno: 1<br>Valore del rischio: 1 |
|---|---|---|
| Attività: | F.02.02(1) - Rimozione dell'impianto elettrico di cantiere (51) (52) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |
| Caduta di attrezzi | Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Caduta negli scavi | Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1 |
| | I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1.2 |
| Caduta di materiali dall'alto | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Elettrocuzione | | Guanti contro le aggressioni elettriche | |
| | Collegare a terra gli impianti in luoghi normalmente molto umidi o in prossimità di grandi masse metalliche | | D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.1.8 |
| | Collegare a terra gli utensili portatili non a doppio isolamento | | D.Lgs. 81/08 Allegato IV Parte II § 5.16.3 |
| | Installare interruttori unipolari all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | Le derivazioni a spina per gli apparecchi utilizzatori con P>1000 W devono essere provviste di interruttore unipolare | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | I conduttori fissi o mobili muniti di rivestimento | | D.Lgs. 81/08 Artt. |

| **Fase:** | F.01(11) - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Rimozione e chiusura cantiere | **Magnitudo del danno: 1**<br>**Probabilità del danno: 1**<br>**Valore del rischio: 1** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.02.02(1) - Rimozione dell'impianto elettrico di cantiere (51) (52) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | isolante in genere, quando per la loro posizione o per il loro particolare impiego siano soggetti a danneggiamento per causa meccanica, devono essere protetti | | 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | I conduttori flessibili per derivazione provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| | L'impianto dovrà essere dotato di protezioni da sovraccarichi e sovratensioni | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 |
| | Utilizzare quadri di cantiere certificati con indicazioni dei circuiti comandati | | D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX |
| Investimento di materiali dal bordo scavi | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Punture ai piedi | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Elettricista<br>Saldatore<br>Capo squadra (impianti)<br>Muratore polivalente<br>Operaio comune polivalente | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Sbobinatrice manuale | Vedi AT.16 pag. 111 |
| | Saldatore elettrico | Vedi AT.21 pag. 118 |
| | Sbobinatrice elettrica | Vedi AT.17 pag. 111 |
| | Battipalo a mazza cadente | Vedi AT.23 pag. 119 |
| | Pinza pressacavo | Vedi AT.15 pag. 111 |
| **Documenti** | (51) Progetto dell'impianto elettrico di cantiere; D.M. n. 37/08 Art. 10<br>(52) Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere da inviare all'ISPESL ed all'ASL (o ARPA) competente; D.P.R. 462/01 Art. 2 | |

| **Fase:** | F.01(11) - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Rimozione e chiusura cantiere | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.02.03(1) - Rimozione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (53) (54) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |
| Caduta negli scavi | Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1 |
| | I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1.2 |

| **Fase:** | F.01(11) - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Rimozione e chiusura cantiere | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.02.03(1) - Rimozione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (53) (54) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta di attrezzi dall'alto | Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Investimento di materiali dal bordo scavi | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Caduta di materiali dall'alto | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Punture ai piedi | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |
| Inciampo, scivolamento | Mantenere l'ordine e la pulizia nel luogo di lavoro; stoccare adeguatamente i materiali e le attrezzature; rimuovere gli scarti e/o rifiuti | | |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Responsabile tecnico di cantiere (rimozione amianto) | |
| | Capo squadra opere (rimozione amianto) | |
| | Capo squadra (impianti) | |
| | Elettricista | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| **Impianti fissi** | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |
| | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Ponteggio metallico fisso | Vedi IF.08 pag. 186 |
| **Attrezzature** | Sbobinatrice manuale | Vedi AT.16 pag. 111 |
| | Sbobinatrice elettrica | Vedi AT.17 pag. 111 |
| | Pinza pressacavo | Vedi AT.15 pag. 111 |
| | Cesoie | Vedi AT.18 pag. 115 |
| **Documenti** | (53) Progetto dell'impianto contro le scariche atmosferiche; D.M. n. 37/08 Art. 10<br>(54) Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche da inviare all'ISPESL ed all'ASL (o ARPA) competente; D.P.R. 462/01 Art. 2 | |

| **Fase:** | F.01(11) - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Rimozione e chiusura cantiere | **Magnitudo del danno: 2**<br>**Probabilità del danno: 2**<br>**Valore del rischio: 4** |
|---|---|---|
| **Attività:** | F.02.01(1) - Rimozione dell'impianto di messa a terra di cantiere (55) (56) (57) (58) (59) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto | Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo | | D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 |
| Caduta di attrezzi dall'alto | Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta | | D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 |
| Caduta negli scavi | Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per | | D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § |

| Fase: | F.01(11) - [Z.01-Z.02-Z.03-Z.04-Z.05-Z.06-Z.08] - FASE 0 - Rimozione e chiusura cantiere | Magnitudo del danno: 2<br>Probabilità del danno: 2<br>Valore del rischio: 4 |
|---|---|---|
| Attività: | F.02.01(1) - Rimozione dell'impianto di messa a terra di cantiere (55) (56) (57) (58) (59) | |

| Rischi | Misure sicurezza | D.P.I. | Misure legislative |
|---|---|---|---|
| | più di 2 m, e/o scale a mano a norma<br>I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri | | 1<br>D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1.2 |
| Caduta di materiali dall'alto | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Inciampo, scivolamento | Mantenere l'ordine e la pulizia nel luogo di lavoro; stoccare adeguatamente i materiali e le attrezzature; rimuovere gli scarti e/o rifiuti | | |
| Investimento di persone nelle movimentazioni di mezzi | Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti<br>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti<br>Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra<br>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte<br>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro<br>Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro | | |
| Investimento di materiali dal bordo scavi | | Casco di protezione | D.Lgs. 81/08 Art. 110<br>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 |
| Lesioni alle mani per uso di attrezzi | | Guanti | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 |
| Punture ai piedi | | Scarpe di sicurezza | D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 |

| Tipologia | Descrizione | Riferimenti |
|---|---|---|
| **Mansione** | Capo squadra (impianti)<br>Operaio comune polivalente<br>Elettricista | |
| **Materiali** | Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc | Vedi MT.10 pag. 155 |
| **Attrezzature** | Scale doppie | Vedi AT.12 pag. 104 |
| | Utensili ed attrezzature manuali | Vedi AT.01 pag. 92 |
| | Pinza pressacavo | Vedi AT.15 pag. 111 |
| | Sbobinatrice manuale | Vedi AT.16 pag. 111 |
| | Sbobinatrice elettrica | Vedi AT.17 pag. 111 |
| | Cesoie | Vedi AT.18 pag. 115 |
| **Impianti fissi** | Ponti su cavalletti | Vedi IF.04 pag. 185 |
| | Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti | Vedi IF.05 pag. 186 |

| | | |
|---|---|---|
| **Adempimenti** | (55) | Gli impianti di messa a terra di cantiere non sono soggetti a progettazione obbligatoria; il progetto è però consigliabile; D.M. n. 37/08 Art. 10 |
| | (56) | Redazione e inoltro del Modello B per denuncia all'ISPESL dell'impianto di messa a terra di cantiere |
| | (57) | Collaudo dell'impianto di messa a terra di cantiere prima della sua messa in funzione |
| **Documenti** | (58) | Progetto dell'impianto di messa a terra; D.M. n. 37/08 Art. 10 |
| | (59) | Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra da inviare all'ISPESL ed all'ASL (o |

ARPA) competente; D.P.R. 462/01 Art. 2

# 3) INTERFERENZE *(All. XV § 2.1.2.e D.Lgs 81/08)*

## 3.1) CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

C.35 - Come previsto dalla normativa, il piano di sicurezza e coordinamento va consegnato ai lavoratori prima dell'inizio dei lavori per la consultazione preventiva; il medesimo processo va attivato in caso di modifiche significative da apportarsi ad essi; è loro diritto formulare, al rispettivo datore di lavoro, proposte di modifica, integrazione, ecc. sui piani.

ALLEGATO XVII DEL DLGS.81/08
Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale:

Le IMPRESE dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:

- iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 16 comma 1 lettera b) o autocertificazione di cui all'articolo 28, comma 5, del Dlgs81/08;
- specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo, di macchine, attrezzature e opere provvisionali;
- elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori;
- nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario;
- nominativo (i) del (i) rappresentante (i) dei lavoratori per la sicurezza;
- attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal presente decreto legislativo;
- elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal presente decreto legislativo;
- documento unico di regolarità contributiva;
- dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo.

I LAVORATORI AUTONOMI dovranno esibire almeno:

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisionali;
- elenco dei dispositivi ai protezione individuali in dotazione;
- attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo;
- documento unico di regolarità contributiva.

C.36 - **DISPOSIZIONI RIGUARDANTI L'INIZIO LAVORI**
L'impresa esecutrice nonché le eventuali imprese subappaltatrici/ditte che parteciperanno all'esecuzione dei lavori avranno l'obbligo di trasmettere, prima dell'inizio dei lavori, al Coordinatore in fase di Esecuzione (CSE) il proprio Piano Operativo di Sicurezza che dovrà essere redatto coerentemente a quanto previsto nel presente piano (prima dell'inizio dei lavori, l'impresa appaltatrice ha quindi l'obbligo di trasmettere il presente piano alle imprese subappaltatrici

ed alle ditte che opereranno nel cantiere); si rammenta che sarà obbligo di tutte le imprese che parteciperanno all'esecuzione dei lavori redigere il Piano Operativo di Sicurezza (anche di quelle a conduzione familiare o con meno di dieci addetti - sono esclusi da tale obbligo i soli lavoratori autonomi).
Il CSE prima dell'inizio dei lavori verifica l'idoneità dei Piani Operativi delle imprese esecutrici, richiedendo l'adeguamento di quelli non idonei e prende visione e verifica i documenti di competenza delle imprese inerenti la sicurezza, le autorizzazioni, le denunce, etc.
L'attuazione del coordinamento pertanto avverrà, in fase esecutiva, anche in funzione dei piani operativi che le imprese esecutrici presenteranno al CSE.
L'impresa esecutrice può presentare al CSE proposte di integrazione al presente piano dirette a migliorare la sicurezza del cantiere. Il CSE, se è il caso, a seguito delle proposte suddette adegua il presente piano di sicurezza e coordinamento.
I datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza copia del presente piano e del proprio POS almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori (sarà cura del CSE verificare che i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza siano stati chiamati ad intervenire nella redazione del POS suddetto).
Prima dell'accettazione del e delle eventuali modifiche significative ad esso apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza fornendogli eventuali chiarimenti sul suo contenuto; i rappresentanti a loro volta avranno il diritto di formulare proposte di modifiche ed integrazione.
Prima di cominciare effettivamente i lavori sarà necessario indire una riunione di coordinamento, a cui saranno tenuti a partecipare l'Appaltatore, il Direttore Tecnico, il Responsabile di cantiere, l'Assistente, il Responsabile sicurezza dell'impresa con il Direttore dei lavori ed il Coordinatore della sicurezza in fase di realizzazione dell'opera (CSE) nominati dalla stazione appaltante, per l'esame preliminare delle problematiche di prevenzione e protezione inerenti l'apertura del cantiere.

**DISPOSIZIONI RIGUARDANTI L'ESECUZIONE LAVORI**

Il coordinatore in fase di esecuzione nell'esercizio delle proprie funzioni dovrà avere libero accesso a tutto il cantiere ed ai documenti inerenti le imprese in esso operanti ed ai documenti inerenti le attività di cantiere. Nel caso in cui venissero riscontrate, per tipologia di lavorazione, difformità applicative da parte degli esecutori dei lavori delle prescrizioni riportate nel presente piano, il CSE notificherà quanto riscontrato in porma scritta all'impresa (nonché al committente/responsabile dei lavori) nella persona del suo direttore di cantiere affinché si facciano rispettare le prescrizioni riportate nel piano medesimo.
La direzione lavori ed il CSE dovranno essere tempestivamente informati dalle imprese esecutrici delle eventuali modifiche operative o delle eventuali difficoltà che intervengano nel processo operativo e che possano comportare maggior rischio per gli addetti ai lavori o per terzi esterni al cantiere, al fine di permettere di apportare tempestivamente modifiche o integrazioni al presente piano.
In caso si verifichino particolari e/o gravi condizioni di rischio per i lavoratori e/o terzi a causa di sopraggiunte difficoltà operative o gravi inosservanze delle prescrizioni inerenti la sicurezza, il CSE potrà fare interrompere le attività di cantiere fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.
Il presente piano dovrà essere integrato o modificato a cura del CSE nel corso della realizzazione delle pere, nel qual caso si rendano necessarie particolari modalità operative attualmente non prevedibili e/o a seguito di varianti in corso d'opera volute dal committente o dettate da causa di forza maggiore o, comunque atte a migliorare le misure di sicurezza.
Durante l'esecuzione dei lavori, il CSE provvederà, qualora lo ritenesse necessario (es.: nel caso in cui si presentino sovrapposizioni di particolari lavorazioni non attualmente prevedibili o prima dell'inizio di lavorazioni “pericolose”) ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi operanti in cantiere, intese a definire le modalità esecutive atte a migliorare le condizioni di sicurezza e salute dei lavoratori e di terzi esterni al cantiere.
Per quanto attiene allo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge.

Gli esecutori delle opere dovranno cooperare circa l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai possibili rischi che potrebbero verificarsi in corso d'opera; le misure di prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, dovranno essere coordinate anche tramite informazioni reciproche necessarie ad individuare rischi da interferenze tra i lavori delle imprese coinvolte nell'esecuzione delle opere (sarà necessario garantire, attraverso opportune iniziative quali ad es. riunioni, il coordinamento tra i responsabili dei lavoratori per la sicurezza delle imprese operanti in cantiere). Le persone che si prevede possano /debbano accedere al cantiere a vario titolo, pur non essendo lavoratori
autorizzati o comunque figure responsabili dovranno essere accompagnati da personale di cantiere ed attenersi alle norme di comportamento loro indicate.
Di seguito si riportano i principali obblighi in materia di sicurezza di competenza delle figure operanti in cantiere.

Il titolare dell'impresa dovrà:
disporre che siano attuate le misure di sicurezza relative all'igiene e all'ambiente di lavoro in modo che siano assicurati i requisiti richiesti dalle vigenti legislazioni e dalle più aggiornate norme tecniche, mettendo a disposizione i necessari mezzi;?rendere edotti ed aggiornati i dirigenti, i preposti, i lavoratori, nell'ambito delle rispettive competenze, sulle esigenze della sicurezza del cantiere e sulle normative di attuazione con riferimento alle disposizioni di legge e tecniche in materia.

Il Direttore tecnico ha il compito di svolgere, se delegato, tutte le attribuzioni conferite al datore di lavoro dalla normativa vigente in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro.
Operando in piena autonomia decisionale, egli quindi dovrà:
predisporre una organizzazione del lavoro sicura;
stabilire, in relazione alla particolare natura dei lavori da eseguire, quali impianti, macchinari ed attrezzature sono necessarie per la realizzazione dell'opera e quali apprestamenti igienico-assistenziali devono essere messi a disposizione dei lavoratori;
procurare i mezzi necessari a garantire la sicurezza dei lavoratori, ivi compresi i mezzi di protezione individuale;
provvedere alla predisposizione delle misure preventive atte a tutelare l'integrità fisica dei lavoratori, come da piani di sicurezza particolareggiati;
realizzare la massima sicurezza tecnologicamente fattibile, tenendo nel debito conto i ritrovati della scienza della tecnica, nonché curare, nella installazione e montaggio di impianti, macchine o altri mezzi tecnici, l'osservanza delle norme di sicurezza ed igiene sul lavoro e l'applicazione delle istruzioni fornite dai fabbricanti;
provvedere affinché venga effettuato il controllo sanitario dei lavoratori, nei casi previsti dalle vigenti disposizioni legislative, facendo eseguire le relative visite mediche pre-assuntive e periodiche;
disporre affinché siano edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti nello svolgimento della loro attività in cantiere;
disporre affinché venga assicurata la vigilanza per la verifica del pieno rispetto del piano di sicurezza predisposto e per l'effettivo uso da parte dei lavoratori dei mezzi personali di protezione;
disporre affinché nel cantiere, vengano affissi estratti delle principali norme di prevenzione degli infortuni e la cartellonistica di sicurezza;
effettuare agli Enti competenti le eventuali comunicazioni e le denunce previste dalle vigenti norme di legge;
organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, lotta antincendio e gestione delle emergenze;
organizzare in ogni cantiere la struttura incaricata di attuare le misure di pronto soccorso, lotta antincendio e gestione delle emergenze;
decidere in presenza di lavorazioni interferenti che comportano l'esposizione a rischio dei lavoratori che vi sono addetti, quali misure adottare o quali procedure operative seguire per il mantenimento delle condizioni di sicurezza.

Il Responsabile di cantiere ha il compito di svolgere, nell'ambito del cantiere, le funzioni demandate ai dirigenti dalle vigenti disposizioni in materia di igiene e prevenzione come da delega conferita ed accettata.
In particolare, egli deve:
attuare il piano di sicurezza e di coordinamento disposto dal committente, ai fini della sicurezza collettiva ed individuale, ed illustrare, preventivamente, detto piano ai preposti in tutti i suoi aspetti;
provvedere all'apprestamento dei mezzi di sicurezza stabiliti e necessari per la realizzazione dell'opera;
rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione;
stabilire quali mezzi di protezione individuale devono essere consegnati ai lavoratori, in relazione ai rischi cui sono esposti e mettere gli stessi a disposizione dei lavoratori;
vigilare in merito all'effettivo impiego da parte dei lavoratori dei mezzi di protezione individuale;
provvedere all'attuazione delle misure di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione emergenza, indicate nel piano di sicurezza del cantiere;
provvedere all'attuazione delle misure di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione emergenza, indicate nel piano di sicurezza del cantiere;
provvedere all'attuazione delle misure di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione emergenza, indicate nel piano di sicurezza del cantiere;

Assistenti o capisquadra hanno il compito di provvedere, nell'ambito del settore in cui operano, all'attuazione delle disposizioni di sicurezza impartite dai superiori ed a sovrintendere al buon andamento dei lavoratori loro assegnati.
In particolare essi hanno il compito di:
attuare tutte le misure previste dal piano di sicurezza predisposto dalla committenza ed illustrato dal Capo Cantiere, fornendo anche le istruzioni ai propri dipendenti;
rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione;
esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano corretto uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione;
controllare periodicamente i mezzi personali di protezione dati in consegna al personale dipendente al fine di accertarne lo stato di idoneità per proteggere dal rischio;
vigilare per il pieno rispetto, da parte di tutto il personale presente in cantiere, delle norme di legge sulla prevenzione e di quelle previste dal piano di sicurezza;
vigilare affinché non venga rimossa la cartellonistica di sicurezza in cantiere;
segnalare immediatamente ai diretti superiori la presenza di eventuali rischi non previsti nel piano di sicurezza.

I lavoratori sono tenuti a:
prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella di altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle loro azioni, conformemente alla loro formazione ed alle istruzioni e ai mezzi forniti dal Datore di Lavoro;
in particolare i lavoratori sono obbligati a:?osservare le norme di legge sulla sicurezza ed igiene del lavoro nonché quelle previste dal piano di sicurezza;
utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze ed i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro;
usare con cura i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione;
segnalare al preposto o al Capo Cantiere le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare le deficienze e/o i pericoli;

non rimuovere e/o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne avuta l'autorizzazione;
non compiere di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possono compromettere la sicurezza propria e di altre persone di ?sottoporsi ai controlli sanitari.

Relativamente all'utilizzo di impianti/servizi/mezzi da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi
operanti in cantiere si potranno adottare le seguenti misure:
per quanto riguarda le strutture adibite a servizi igienico-sanitari /baraccamenti, etc. di proprietà di un'impresa, le medesime potranno essere utilizzate anche dalle altre imprese/lavoratori autonomi operanti in cantiere previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione all'utilizzo potrà essere concessa solo nel caso del rispetto degli standard igienici previsti dalla normativa vigente); si specifica che la pulizia e la manutenzione di dette strutture, salvo diversi accordi presi con i vari utilizzatori, sarà di competenza dell'impresa proprietaria;
per quanto riguarda l'uso dell'impianto elettrico del cantiere, lo stesso potrà essere utilizzato anche dalle altre imprese/lavoratori autonomi operanti in cantiere previa autorizzazione anche verbale da parte dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione potrà essere rilasciata solo nel caso del rispetto degli standard di sicurezza previsti dalla normativa vigente); il mantenimento delle condizioni di sicurezza e manutenzione di detto impianto, salvo diversi accordi presi con i vari utilizzatori, sarà di competenza dell'impresa proprietaria del medesimo (interventi sul suddetto impianto potranno essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato);
per quanto riguarda l'uso di macchine/mezzi/utensili, lo stesso potrà essere concesso alle altre imprese/lavoratori autonomi operanti in cantiere previa autorizzazione anche verbale da parte dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione potrà essere rilasciata solo nel caso del rispetto degli standard di sicurezza previsti dalla normativa vigente); il mantenimento delle condizioni di sicurezza e manutenzione di macchine/mezzi/utensili competerà, salvo diversi accordi presi con i vari utilizzatori, all'impresa proprietaria del medesimo (interventi su dette attrezzature dovranno essere eseguite esclusivamente da personale specializzato, inoltre, l'uso delle medesime sarà concesso solo a personale adeguatamente formato ed addestrato);
per quanto riguarda l'uso di opere provvisionali, lo stesso potrà essere concesso dalle altre imprese/lavoratori autonomi operanti in cantiere previa autorizzazione anche verbale da parte dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione potrà essere rilasciata solo nel caso del rispetto degli standard di sicurezza previsti dalla normativa vigente); il mantenimento delle condizioni di sicurezza e manutenzione di dette opere, salvo diversi accordi presi con i vari utilizzatori, sarà di competenza dell'impresa proprietaria delle medesime.

**FORMAZIONE DEI LAVORATORI**

La formazione professionale costituisce un campo di grande importanza per un'azione generalizzata di formazione ed informazione per la sicurezza in quanto concorre in modo rilevante alla diminuzione dei fattori di rischio connessi alle peculiari caratteristiche dell'attività produttiva nelle costruzioni. La formazione e l'informazione dei lavoratori deve essere effettuata dal Datore di lavoro rispetto ai propri dipendenti ai sensi del D.Lgs 81/08.
Prima dell'inizio delle varie fasi di lavoro e secondo le procedure organizzative adottate dall'impresa i preposti della stessa sono edotti delle disposizioni del piano concernenti le relative lavorazioni.
Nell'ambito delle loro attribuzioni i preposti di cui sopra rendono edotti i lavoratori, prima dell'inizio delle fasi lavorative cui sono addetti, dei rischi specifici cui sono esposti e delle correlative misure di
sicurezza, previste dalle norme di legge e contenute nel piano di sicurezza.

**CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DELLA SICUREZZA**

I datori di lavoro devono mettere a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di

sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori e comunque sempre dopo ogni eventuale aggiornamento apportato in fase di esecuzione. Il datore di lavoro dovrà trasmettere al coordinatore in fase di esecuzione copia della lettera di trasmissione dei predetti documenti al responsabile della sicurezza prima dell'inizio dei lavori nonché le osservazioni in materia di sicurezza e salute dei lavoratori sul posto di lavoro eventualmente emerse durante la consultazione.
Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione potrà convocare, quando ritenuto necessario, i rappresentanti della sicurezza per garantire il loro coordinamento e per acquisire eventuali osservazioni ed integrazioni alle procedure di lavoro per garantire una maggiore sicurezza per gli operatori.

**COORDINAMENTO DEI DATORI DI LAVORO**

Prima dell'inizio dei lavori verrà convocata, dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, una riunione preliminare di coordinamento con lo scopo di illustrare i contenuti e principi del piano di sicurezza e coordinamento. Durante la riunione verranno illustrate, da parte del coordinatore per la sicurezza, le azioni previste per garantire l'applicazione dei contenuti e le modalità di aggiornamento del piano stesso.
Nella fase esecutiva dei lavori il coordinatore per la sicurezza convocherà delle riunioni settimanali presso il cantiere alle quali saranno convocati i datori di lavoro nonché i relativi responsabili di
cantiere. In tali riunioni verranno discusse le procedure e le tempistiche di realizzazione dell'opera al fine di ridurre al minimo le sovrapposizioni di attività potenzialmente pericolose.

## 3.2) GESTIONE INTERFERENZE E MISURE DI COORDINAMENTO

C.37 - Il sistema adottato per ridurre al minimo l'insorgere di interferenze sarà quello di sfalsare temporalmente le lavorazioni in modo da impedire sovrapposizioni.
Quando questo sistema non può essere applicato sarà cura delle imprese effettuare le dovute riunioni di coordinamento, anche in presenza del CSE, al fine di formulare programmi lavorativi che riducano al minimo l'interferenza nello spazio e nel tempo di più imprese in contemporanea.
Si ricorda inoltre che un comportamento incurante della sicurezza da parte del lavoratore mette in pericolo non solo il lavoratore stesso ma anche gli altri lavoratori o persone estranee.

## 3.3) PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO

## 3.4) ATTIVAZIONE EMERGENZE E TELEFONI UTILI

C.11 - In situazioni di emergenza (incendio-infortunio) l'operaio dovrà chiamare l'addetto all'emergenza. Solo in caso di assenza dell'addetto all'emergenza l'operaio potrà attivare la procedura sottoelencata:

| MODALITA' DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO | MODALITA' DI CHIAMATA DELL'EMERGENZA SANITARIA |
|---|---|
| ***In caso di richiesta di intervento dei vigili del fuoco, il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 115 i seguenti dati:***<br><br>**1. Nome dell'impresa del cantiere richiedente**<br>**2. Indirizzo preciso del cantiere**<br>**3. Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere**<br>**4. Telefono del cantiere richiedente**<br>**5. Tipo di incendio (piccolo, medio, grande)**<br>**6. Presenza di persone in pericolo (si - no - dubbio)**<br>**7. Locale o zona interessata all'incendio**<br>**8. Materiale che brucia**<br>**9. Nome di chi sta chiamando**<br>**10. Farsi dire il nome di chi risponde**<br>**11. Annotare l'ora esatta della chiamata**<br>**12. Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere** | ***In caso di richiesta di intervento,il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 118 i seguenti dati:***<br><br>**1. Nome dell'impresa del cantiere richiedente**<br>**2. Indirizzo preciso del cantiere**<br>**3. Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere**<br>**4. Telefono del cantiere richiedente**<br>**5. Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ...)**<br>**6. Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)**<br>**7. Nome di chi sta chiamando**<br>**8. Farsi dire il nome di chi risponde**<br>**9. Annotare l'ora esatta della chiamata**<br>**10. Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere** |

Nel seguito si riproduce il cartello con i telefoni utili per l'attivazione dell'emergenze.

| Evento | Chi chiamare | N telefonico |
|---|---|---|
| Emergenza incendio | VIGILI DEL FUOCO | **115** |
| Emergenza sanitaria | PRONTO SOCCORSO | **118** |
| | GUARDIA MEDICA | **011-93601** |
| Forze dell'ordine | CARABINIERI | **112** |
| | POLIZIA DI STATO | **113** |
| | POLIZIA MUNICIPALE DI GIAVENO | **011-9326405** |
| Guasti impiantistici | ACQUA - Segnalazione guasti | **800-239111** |
| | ELETTRICITA' - Segnalazione guasti | **803-500** |
| | GAS - Segnalazione guasti | **800-900-700** |
| Altri numeri | Chiamate urgenti | **197** |
| | ASL territoriale ASL TO3 - S.Pr.eS.A.L. | **011-9023280** |
| | Ispettorato del lavoro | **011-9036480** |
| | ISPELS | **011-9036480** |
| | Ospedale di Giaveno | **011-93601** |
| | Ufficio tecnico del comune di Giaveno | **011-9326461** |
| | Committente | **011-8612111** |
| | Responsabile dei lavori Arch. Gianni Savino | **011-8616303** |
| | Progettista Ing. Sandro Petruzzi | **011-8613159** |
| | Coordinatore in fase di progetto Arch. Dario Didonè | **011-9370431** |
| | Responsabile di cantiere | **...** |
| | Capo cantiere | **...** |
| | Responsabile del servizio di prevenzione | **...** |
| | Direttore dei lavori da nominare | |
| | Coordinatore in fase di esecuzione da nominare | |

## 4) CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI *(All. XV § 2.1.2..i - § 2.3.1 D.Lgs 81/08)*

**VEDI ALLEGATI**

# 5) ELEMENTI DEL CANTIERE FASI E ATTIVITÀ LAVORATIVE SUDDIVISI PER IMPRESA

**IMPRESA:**
Impresa appaltatrice principale

## Elementi del cantiere



## Analisi fasi di lavoro

## IMPRESA:
Carpenterie e opere in c.a.

## Elementi del cantiere


## Analisi fasi di lavoro

## IMPRESA:
Murature

## Elementi del cantiere



## Analisi fasi di lavoro



## IMPRESA:
Intonaci

## Elementi del cantiere

## Analisi fasi di lavoro



## IMPRESA:

Decorazioni e cartongessi

## Elementi del cantiere



## Analisi fasi di lavoro



## IMPRESA:

Impianti termoidraulici

## Elementi del cantiere

## Analisi fasi di lavoro



## IMPRESA:

Impianti elettrici e rete

## Elementi del cantiere

## Analisi fasi di lavoro



## IMPRESA:

Pavimentazioni

## Elementi del cantiere



## Analisi fasi di lavoro

## IMPRESA:

Opere in acciaio

## Elementi del cantiere



## Analisi fasi di lavoro

## IMPRESA:
Fibre in carbonio

### Elementi del cantiere



### Analisi fasi di lavoro



## IMPRESA:
Serramentistica

### Elementi del cantiere



### Analisi fasi di lavoro



## IMPRESA:
Lattoniere

### Elementi del cantiere

## Analisi fasi di lavoro



## IMPRESA:

Impermeabilizzazioni

## Elementi del cantiere



## Analisi fasi di lavoro



## IMPRESA:

Ponteggi fissi/mobili

## Analisi fasi di lavoro

# 6) ALLEGATI

| NUMERO | DOCUMENTO |
|---|---|
| 1 | Stima dei costi della sicurezza |
| 2 | Fascicolo dell'opera |
| 3 | Elaborati grafici |

# INDICE GENERALE

# Indice ANALISI DELLE LAVORAZIONI

**INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SISMICO I.T.C. "B. PASCAL" - GIAVENO (TO)**
**COMPUTO DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA**

**COMPUTO DEGLI ONERI SICUREZZA COMPRESI NELL'IMPORTO LAVORI**

| Importo totale stimato oneri compresi | € 78.106,95 | ( 1.a + 1.b + 1.c + 1.d + 1.e + 1.f ) |
|---|---|---|

| N | DESCRIZIONE | U.M. | PREZZO UNITARIO | n. | a | b | h | QUANTITA' | PREZZO TOTALE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.a | APPRESTAMENTI PREVISTI | | | | | | | | € 48.029,69 | |
| 1 | Realizzazione piattaforma in piano e sollevata da terra per successiva posa di baraccamenti e container costituita da traversine in legno distanziate di 100 cm, di sezione 15*15 cm e sovrastante tavolato di spessore 5 cm. | | | | | | | | | € 1.692,00 |
| | Baracca uso spogliatoio + bagno | mq | € 22,56 | 2,00 | 2,50 | 6,00 | | 30,00 | € 676,80 | |
| | Baracca uso mensa | mq | € 22,56 | | 2,50 | 6,00 | | 15,00 | € 338,40 | |
| | Baracca uso ufficio | mq | € 22,56 | | 2,50 | 6,00 | | 15,00 | € 338,40 | |
| | Magazzino container | mq | € 22,56 | | 2,50 | 6,00 | | 15,00 | € 338,40 | |
| 2 | Baraccamenti prefabbricati monoblocco da cantiere di dimensione 2,5x6,0 metri, costituiti da telaio in acciaio, tamponature in pannelli sandwich in lamiera preverniciata con interposto isolante, serramenti in alluminio con vetri e barre verticali, pavimento in linoleum, inpianto elettrico a vista, lampade di illuminazione e interruttori. Locale ad uso bagno-doccia all'interno del baraccamento comprendente wc alla turca, lavabo, doccia con boiler elettrico. Nolo mensile. | | | | | | | | | € 6.635,04 |
| | Baracca uso spogliatoio + bagno | cad | € 138,23 | 2,00 | | | 24,00 | 48,00 | € 6.635,04 | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Baraccamenti prefabbricati monoblocco da cantiere di dimensione 2,5x6,0 metri, costituiti da telaio in acciaio, tamponature in pannelli sandwich in lamiera preverniciata con interposto isolante, serramenti in alluminio con vetri e barre verticali, pavimento in linoleum, inpianto elettrico a vista, lampade di illuminazione e interruttori. Nolo mensile. | | | | | | | | | € 6.635,04 |
| | Baracca uso mensa | cad | € 138,23 | 1,00 | | | 24,00 | 24,00 | € 3.317,52 | |
| | Baracca uso ufficio | cad | € 138,23 | 1,00 | | | 24,00 | 24,00 | € 3.317,52 | |
| 4 | Baracacmento prefabbricato container di dimensione 2,5x6,0 metri, in lamiera metallica ad uso deposito attrezzature e materiali. Nolo mensile. | | | | | | | | | € 2.597,28 |
| | Magazzino container | cad | € 108,22 | | | | 24,00 | 24,00 | € 2.597,28 | |
| 5 | Predisposizione locali spogliatoio attrezzati mediante armadietti doppi, sedie e accessori. Nolo annuale. | | | | | | | | | € 1.033,20 |
| | Baracca uso spogliatoio + bagno | addetto | € 51,66 | | 10,00 | | 2,00 | 20,00 | € 1.033,20 | |
| 6 | Predisposizione locali mensa attrezzati mediante sedie, tavoli e accessori. Nolo annuale. | | | | | | | | | € 1.033,20 |
| | Baracca uso mensa | addetto | € 51,66 | | 10,00 | | 2,00 | 20,00 | € 1.033,20 | |
| 7 | Predisposizione locali ufficio attrezzati mediante sedie, tavoli e accessori. Nolo annuale. | | | | | | | | | € 516,60 |
| | Baracca uso ufficio | addetto | € 51,66 | | 5,00 | | 2,00 | 10,00 | € 516,60 | |
| 8 | Scaldavivande installato nel locale mensa. 10 posti vivande. Nolo annuale per addetto | | | | | | | | | € 278,80 |
| | Scaldavivande | cad | € 13,94 | | 10,00 | | 2,00 | 20,00 | € 278,80 | |
| 9 | Armadietti doppi chiudibili. Nolo annuale. | | | | | | | | | € 926,40 |
| | Armadietti | cad | € 46,32 | | 10,00 | | 2,00 | 20,00 | € 926,40 | |
| 10 | Pulizia e mantenimento dei baraccamenti. Costo mensile. | | | | | | | | | € 1.066,56 |
| | Baracca uso spogliatoio + bagno | cad | € 11,11 | 2,00 | | | 24,00 | 48,00 | € 533,28 | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Baracca uso mensa | cad | € 11,11 | | | | 24,00 | 24,00 | € 266,64 | |
| | Baracca uso ufficio | cad | € 11,11 | | | | 24,00 | 24,00 | € 266,64 | |
| 11 | Scarico fognario per baracche di cantiere realizzato con tubi in PVC pesante, da lasciare a vista, compreso di sifoni, staffa e accessori per la correta posa in opera. Allaccio in pozzetto esistente. | | | | | | | | | € 344,75 |
| | Allacciamenti baracche | m | € 13,79 | | 25,00 | | | 25,00 | € 344,75 | |
| 12 | Allacciamento idrico di cantiere con tubazione in PVC da 3/4", intercettazione da rete esistente, valvolame, staffe e accessori per la corretta posa in opera. | | | | | | | | | € 385,50 |
| | Allacciamenti baracche | m | € 12,85 | | 30,00 | | | 30,00 | € 385,50 | |
| 13 | Recinzione di cantiere realizzata con rete in plastica stampata di colore arancione, sostenuta da tondini infissi al suolo o da piantoni metallici e contrappeso, montaggio e rimozione. | | | | | | | | | € 4.303,32 |
| | Perimetro ponteggio fabbricato A | m | € 13,16 | | 72,00 | | | 72,00 | € 947,52 | |
| | Area baraccamenti | m | € 13,16 | | 80,00 | | | 80,00 | € 1.052,80 | |
| | Area container | m | € 13,16 | | 50,00 | | | 50,00 | € 658,00 | |
| | Area silos | m | € 13,16 | | 20,00 | | | 20,00 | € 263,20 | |
| | Area castello carico (fase 3) | m | € 13,16 | | 15,00 | | | 15,00 | € 197,40 | |
| | Area setto 1 (fase 2) | m | € 13,16 | | 30,00 | | | 30,00 | € 394,80 | |
| | Area vialetto (fase 4) | m | € 13,16 | | 60,00 | | | 60,00 | € 789,60 | |
| 14 | Nolo di ponteggio metallico tipo tubo/giunto, realizzato con piani di lavoro in tavoloni di legno, sottoponti e ogni altro dispositivo per dare l'opera in conformità alle norme di sicurezza. | | | | | | | | | € 16.785,40 |
| | Corpo A - primo mese | mq | € 8,65 | | 783,52 | | | 783,52 | € 6.777,45 | |
| | Corpo A - mesi successvi | mq | € 1,55 | 5,00 | 783,51 | | | 3917,55 | € 6.072,20 | |
| | Corpo B - setto 2 | mq | € 8,65 | | 128,00 | | | 128,00 | € 1.107,20 | |
| | Corpo B - setto 3 | mq | € 8,65 | | 128,00 | | | 128,00 | € 1.107,20 | |
| | Corpo B - setti scale | mq | € 8,65 | | 99,00 | | | 99,00 | € 856,35 | |
| | Castello di carico (fase 2) | mq | € 8,65 | 2,00 | 5,00 | 8,00 | | 80,00 | € 692,00 | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Castello di carico (fase 3) | mq | € 8,65 | | 5,00 | 4,00 | | 20,00 | € 173,00 | |
| 15 | Nolo di piattaforma aerea rotante rispondente alle norme ISPESL. | | | | | | | | | € 3.796,60 |
| | Realizzazione rinforzi tegoli | h | € 46,30 | | 82,00 | | | 82,00 | € 3.796,60 | |
| **1.b** | **MUSURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI PER LAVORAZIONI INTERFERENTI** | | | | | | | | **€ 476,70** | |
| 16 | Delimitazioni provvisorie realizzate con transenne metalliche continue a cavalletto con fascia a bende colorate inclinate di colore rosso-bianco, collocazione e rimozione. | | | | | | | | | € 300,00 |
| | Delimitazioni estemporanee varie | m | € 5,00 | 3,00 | 20,00 | | | 60,00 | € 300,00 | |
| 17 | Cuffie antirumore per lavorazioni interferenti. | | | | | | | | | € 161,90 |
| | Cuffie antirumore | cad | € 16,19 | | 10,00 | | | 10,00 | € 161,90 | |
| 18 | Mascherine antipolvere per lavorazioni interferenti. | | | | | | | | | € 14,80 |
| | Mascherine | cad | € 1,48 | | 10,00 | | | 10,00 | € 14,80 | |
| **1.c** | **IMPIANTI ELETTRICI E DI TERRA, PROTEZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE** | | | | | | | | **€ 13.233,93** | |
| 19 | Quadro generale al punto di consegna della fornitura elettrica, comprensivo di dispositivi di comando, sezionamento, e protezione magnatotermica e differenziale. Montaggio e smontaggio. Nolo annuale. | | | | | | | | | € 483,50 |
| | Quadro di consegna | cad | € 241,75 | | | | 2,00 | 2,00 | € 483,50 | |
| 20 | Impianto da cantiere da 6 kw, quadro generale ASC con prese da 16 A/220 V, interruttore magnetotermico differenziale, alimentazione con cavo tripolare da 6 a 10 mmq, collegamento a terra con cavo in rame isolato, interruttore generale. Montaggio e smontaggio. Nolo annuale. | | | | | | | | | € 551,82 |
| | Impianto di cantiere | cad | € 275,91 | | | | 2,00 | 2,00 | € 551,82 | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | Impianto di terra per cantiere da 6 kw, costituito da conduttore in rame e collegamenti delle masse metaliche di dimensioni medie e piccole, collegato ai dispersori esistenti. | | | | | | | | | € 151,01 |
| | Impianto di cantiere | cad | € 151,01 | 1,00 | | | | 1,00 | € 151,01 | |
| 22 | Collegamento a terra per ponteggio metallico costituito da calate ogni 25 metri di sviluppo e una calata per ogni estremità, collegato ai dispersori esistenti. Costo per calata. | | | | | | | | | € 154,92 |
| | Impianto di cantiere | cad | € 38,73 | 4,00 | | | | 4,00 | € 154,92 | |
| 23 | Collegamenti all'impianto di terra con treccia in rame protetta di sezione minima 35 mmq, di masse metalliche. | | | | | | | | | € 4.000,00 |
| | Impianto di cantiere | m | € 50,00 | | 80,00 | | | 80,00 | € 4.000,00 | |
| 24 | Quadro di prese a spina per installazione fissa, tipo ASC con prese da 16A/220 V, interruttore, alimentazione con cavo tripolare da 6 a 10 mmq. Montaggio e smontaggio. Nolo annuale. | | | | | | | | | € 496,32 |
| | Impianto di cantiere | cad | € 248,16 | | | | 2,00 | 2,00 | € 496,32 | |
| 25 | Quadro di prese a spina per uso mobile, con trasformatore di sicurezza 24 V SELV, prese, interruttore, alimentazione. Montaggio e smontaggio. Nolo annuale. | | | | | | | | | € 500,80 |
| | Impianto di cantiere | cad | € 250,40 | | | | 2,00 | 2,00 | € 500,80 | |
| 26 | Apparecchio di illuminazione trasportabile sostenuto da treppiede, alimentazione 220 V, cavo di alimentazione di lunghezza 20 m, lampada da 200 W. Nolo mensile. | | | | | | | | | € 125,76 |
| | Impianto di cantiere | cad | € 5,24 | | | | 24,00 | 24,00 | € 125,76 | |
| 27 | Verifica di rischio scariche atmosferiche per edificio o massa metallica di notevole dimensione, relazione tecnica di probabilità. | | | | | | | | | € 500,00 |
| | Valutazione | cad | € 500,00 | 1,00 | | | | 1,00 | € 500,00 | |
| 28 | Progetto di impianto di terra di cantiere e di protezione contro le scariche atmosferiche. | | | | | | | | | € 800,00 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Progetto | cad | € 800,00 | 1,00 | | | | 1,00 | € 800,00 | |
| 29 | Linea elettrica aerea dal punto di consegna agli utilizzatori, cavo multipolare. | | | | | | | | | € 2.750,00 |
| | Linea elettrica | m | € 13,75 | | 200,00 | | | 200,00 | € 2.750,00 | |
| 30 | Linea elettrica aerea dal punto di consegna agli utilizzatori, rivestimento in tubo corrugato in pvc. | | | | | | | | | € 240,00 |
| | Linea elettrica | m | € 1,20 | | 200,00 | | | 200,00 | € 240,00 | |
| 31 | Palo in legno infisso nel terreno per sostegno tesata di linea aerea, altezza 6m. | | | | | | | | | € 2.479,80 |
| | Linea elettrica | cad | € 123,99 | | 20,00 | | | 20,00 | € 2.479,80 | |
| **1.d** | **MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA** | | | | | | | | **€ 5.291,74** | |
| 32 | Cassetta di pronto soccorso da ubicarsi nelle baracche di cantiere. | | | | | | | | | € 70,00 |
| | Cassetta PS | cad | € 70,00 | 1,00 | | | | 1,00 | € 70,00 | |
| 33 | Estintore omologato A, B, C, a polvere da 5 kg. Nolo annuale. | | | | | | | | | € 350,00 |
| | Mezzi di estinzione portatili | cad | € 35,00 | 5,00 | | | 2,00 | 10,00 | € 350,00 | |
| 34 | Teli impermeabili paraschizzi e parapolvere da alpplicarsi su ponteggio metallico fisso, legati opportunamente ai montanti e ai traversi del ponteggio | | | | | | | | | € 1.285,20 |
| | Ponteggi esterni corpo A | mq | € 1,53 | | 70,00 | 12,00 | | 840,00 | € 1.285,20 | |
| 35 | Cartellonistica di cantiere, cartello informativo generale, cartelli di obbligo, segnalazione, divieto, emergenza. In PVC o lamierino metallico. | | | | | | | | | € 90,00 |
| | Cartellonistica | cad | € 3,00 | 30,00 | | | | 30,00 | € 90,00 | |
| 36 | Cartello segnalatore con supporto in alluminio, catarifrangente. Nolo annuale. | | | | | | | | | € 324,60 |
| | Cartellonistica | cad | € 32,46 | 5,00 | | | 2,00 | 10,00 | € 324,60 | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 37 | Realizzazione di linea vita (linea di ancoraggio) di classe C ed elementi di classe A1, conforme UNI EN 795 2002, comprendente punti di attacco, cavo orizzontale, dissipatori, fissata alla struttura portante del tetto. Data in opera comprensiva di tutti gli accessori per il suo corretto funzionamento. | | | | | | | | | € 3.171,94 |
| | Linea vita fabbricato A | cad | € 3.171,94 | 1,00 | | | | 1,00 | € 3.171,94 | |
| **1.e** | **PROCEDURE PREVISTE NEL PSC PER MOTIVI DI SICUREZZA** | | | | | | | | **€ 6.924,89** | |
| 38 | Prima verifica e installazione di apparecchi di sollevamento. | | | | | | | | | € 1.461,68 |
| | Verifica | cad | € 365,42 | 4,00 | | | | 4,00 | € 1.461,68 | |
| 39 | Verifica trimestrale funi e catene | | | | | | | | | € 791,60 |
| | Verifica | cad | € 79,16 | | | | 10,00 | 10,00 | € 791,60 | |
| 40 | Omologazione ISPESL impianto di terra | | | | | | | | | € 60,43 |
| | Omologazione | cad | € 60,43 | 1,00 | | | | 1,00 | € 60,43 | |
| 41 | Omologazione ISPESL apparecchi di sollevamento con portata superiore a 300 kg. | | | | | | | | | € 90,38 |
| | Omologazione | cad | € 90,38 | 1,00 | | | | 1,00 | € 90,38 | |
| 42 | Impiego di movieri per manovre su strada urbana | | | | | | | | | € 1.060,80 |
| | Operaio comune | h | € 22,10 | 2,00 | | | 24,00 | 48,00 | € 1.060,80 | |
| 43 | Occupazione temporanea di suolo pubblico al Comune di Giaveno per accesso mezzi pesanti o manvore con materiale ingombrante. Su parcheggio pubblico. Prezzo a mq effettivamente occupato per ogni giornata. | | | | | | | | | € 2.380,00 |
| | Manovre e transiti | mq | € 1,19 | 20,00 | | | 100,00 | 2000,00 | € 2.380,00 | |
| 44 | Verifica delle condizioni di cantiere prima della ripresa delle lavorazioni mediante il controllo di tutte le apparecchiature di sicurezza e di emergenza. | | | | | | | | | € 1.080,00 |
| | Verifiche periodiche | mese | € 45,00 | | | | 24,00 | 24,00 | € 1.080,00 | |

| 1.f | **INTERVENTI PER LO SFASAMENTO TEMPORALE LAVORAZIONI INTERFERENTI** | | | | | | | | **€ 0,00** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Non previste | | | | | | | | | |
| **1.g** | **MISURE DI COORDINAMENTO** | | | | | | | | **€ 4.150,00** | |
| 45 | Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere, il CSE, la DL, previste prima di ogni fase lavorativa o introduzione di una nuova impresa. Importo pro-capite | | | | | | | | | € 2.600,00 |
| | Coordinamento | cad | € 50,00 | 4,00 | | | 13,00 | 52,00 | € 2.600,00 | |
| 46 | Informazione dei lavoratori in merito ai contenuti del PSC al fine della sua applicazione | | | | | | | | | € 300,00 |
| | Coordinamento e informazione | h | € 20,00 | | | | 15,00 | 15,00 | € 300,00 | |
| 47 | Riunione di coordinamento fra i responsabili della scuola, la proprietà, le imprese operanti in cantiere, il CSE, la DL, previste prima di ogni fase critica. Informazione in merito ai lavori e ai rischi di cantiere. Importo pro-capite. | | | | | | | | | € 1.250,00 |
| | Coordinamento | cad | € 50,00 | 5,00 | | | 5,00 | 25,00 | € 1.250,00 | |

**COMPUTO DEGLI ONERI SICUREZZA AGGIUNTIVI**

| Importo totale stimato oneri aggiuntivi | € 53.692,77 |
|---|---|

| N | DESCRIZIONE | U.M. | PREZZO UNITARIO | n. | a | b | h | QUANTITA' | PREZZO TOTALE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Oneri aggiuntivi** | | | | | | | | **€ 53.692,77** | |
| 48 | Nolo di baracacmento prefabbricato container di dimensioni 2,5x6,0 metri, in lamiera metallica ad uso deposito attrezzature e materiali. Trasporto, montaggio e smontaggio inclusi. Nolo mensile. | | | | | | | | | € 15.583,68 |
| | Magazzini per materiale scolastico | cad | € 108,22 | 6,00 | | | 24,00 | 144,00 | € 15.583,68 | |
| 49 | Parete divisoria costituita da struttura in legno rivestita da lastra in gesso racchiusa da due fogli di carta su entrambi i lati (cartongesso) ed interposto isolante acustico di spessore 35 mm, fissata con staffe e viti comprensiva della stuccatura dei giunti, degli angoli e delle teste delle viti, in modo da ottenere una superficie pronta per la finitura. | | | | | | | | | € 23.254,92 |
| | Pareti provvisorie (fase 1) | mq | € 63,81 | | 2,00 | 2,20 | | 4,40 | € 280,76 | |
| | Pareti provvisorie (fase 2) | mq | € 63,81 | | 4,50 | 3,20 | | 14,40 | € 918,86 | |
| | | mq | € 63,81 | | 27,00 | 3,20 | | 86,40 | € 5.513,18 | |
| | | mq | € 63,81 | | 5,00 | 3,20 | | 16,00 | € 1.020,96 | |
| | Pareti provvisorie (fase 3) | mq | € 63,81 | | 27,00 | 3,20 | | 86,40 | € 5.513,18 | |
| | | mq | € 63,81 | | 28,00 | 3,20 | | 89,60 | € 5.717,38 | |
| | | mq | € 63,81 | | 5,00 | 3,20 | | 16,00 | € 1.020,96 | |
| | Pareti provvisorie (fase 4) | mq | € 63,81 | 2,00 | 3,60 | 3,20 | | 23,04 | € 1.470,18 | |
| | Pareti provvisorie aule temporanee | mq | € 63,81 | | 6,00 | 4,70 | | 28,20 | € 1.799,44 | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | Pannellatura in legno provvisoria a protezione di vetrate contro urti o proiezione di schegge, realizzata in casserature in multistrato tipo per calcestruzzo e sostenuta da telaio in legno solidamente fissato alla struttura muraria. | | | | | | | | | € 769,08 |
| | Protezione vetrata biblioteca (fase 2) | mq | € 37,70 | | 12,00 | 1,70 | | 20,40 | € 769,08 | |
| 51 | Fornitura, stesa e fissaggio a due strati di telo in pvc pesante (spessore minimo 0,20 mm) per protezione pavmentazioni. | | | | | | | | | € 3.112,69 |
| | Pavimenti (fase 2) | mq | € 3,71 | | 50,00 | | | 50,00 | € 185,50 | |
| | | mq | € 3,71 | | 14,00 | | | 14,00 | € 51,94 | |
| | | mq | € 3,71 | | 10,00 | | | 10,00 | € 37,10 | |
| | Pavimenti (fase 3) | mq | € 3,71 | 2,00 | 155,00 | | | 310,00 | € 1.150,10 | |
| | | mq | € 3,71 | | 360,00 | | | 360,00 | € 1.335,60 | |
| | | mq | € 3,71 | | 10,00 | | | 10,00 | € 37,10 | |
| | Pavimenti (fase 4) | mq | € 3,71 | | 45,00 | | | 45,00 | € 166,95 | |
| | | mq | € 3,71 | 2,00 | 20,00 | | | 40,00 | € 148,40 | |
| 52 | Riscaldamento integrativo costituito da ventilconvettore elettrico di potenza modulante 1000-2000 W, compresa ogni opera accessoria quale fissaggio e collegamenti elettrici. | | | | | | | | | € 1.050,39 |
| | Aule temporanee | cad | € 116,71 | 2,00 | 3,00 | | | 6,00 | € 700,26 | |
| | Biblioteca | cad | € 116,71 | | 3,00 | | | 3,00 | € 350,13 | |
| 53 | Impianto elettrico/rete provvisorio in canaline esterne comprensivo di prese e scatole di derivazione. Per locale ad uso ufficio comune. | | | | | | | | | € 834,45 |
| | Biblioteca | cad | € 834,45 | 1,00 | | | | 1,00 | € 834,45 | |
| 54 | Taglio a sezione obbligata eseguito a mano per realizzazione di apertura in breccia in muratura di calcestruzzo mediante taglio del paramento con sega circolare, eventuale puntellamento dell'architrave e regolarizzazione dei bordi e sgombero macerie. | | | | | | | | | € 3.931,01 |
| | Apertura palestra (fase2) | mc | € 614,22 | | 4,00 | 4,00 | 0,20 | 6,40 | € 3.931,01 | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 55 | Taglio a sezione obbligata eseguito a mano per realizzazione di apertura in breccia in muratura di mattoni mediante taglio del paramento con sega circolare, eventuale puntellamento dell'architrave e regolarizzazione dei bordi e sgombero macerie. | | | | | | | | | € 2.346,57 |
| | Apertura laboratorio (fase3) | mc | € 407,39 | | 4,80 | 3,00 | 0,20 | 5,76 | € 2.346,57 | |
| 56 | Carpenteria metallica per realizzazione di centina di rinforzo, eseguita su misura, a lavorazione saldata. Profilati HEB 200. | | | | | | | | | € 2.809,99 |
| | Apertura palestra (fase2) | kg | € 3,82 | | | 12,00 | 61,30 | 735,60 | € 2.809,99 | |

**INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SISMICO I.T.C. "B. PASCAL" - GIAVENO (TO)**
**ANALISI DEI PREZZI E GIUSTIFICATIVI DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA**

## ONERI SICUREZZA COMPRESI NELL'IMPORTO LAVORI

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CPT Roma | 153 | Piattaforma per baraccamenti/deposito costituita da traversine in legno distanziate 1 m, di sezione 15*15 cm e sovrastante tavolato di spessore 5 cm | mq | 22,56 | 1,00 | | | | 1,00 | **22,56** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | CPT Roma | 50 | Baraccamenti prefabbricati monoblocco da cantiere di dimensione 2,5x6,0 metri, costituiti da telaio in acciaio, tamponature in pannelli sandwich in lamiera preverniciata con interposto isolante, serramenti in alluminio con vetri e barre verticali, pavimento in linoleum, inpianto elettrico a vista, lampade di illuminazione e interruttori. Locale ad uso bagno-doccia all'interno del baraccamento comprendente wc alla turca, lavabo, doccia con boiler elettrico. Nolo mensile | cad | 96,45 | 1,00 | | | | 1,00 | 96,45 |
| | Indagine diretta di mercato | | Baraccamenti prefabbricati monoblocco da cantiere di dimensione 2,5x6,0 metri, costituiti da telaio in acciaio, tamponature in pannelli sandwich in lamiera preverniciata con interposto isolante, serramenti in alluminio con vetri e barre verticali, pavimento in linoleum, inpianto elettrico a vista, lampade di illuminazione e interruttori. Locale ad uso bagno-doccia all'interno del baraccamento comprendente wc alla turca, lavabo, doccia con boiler elettrico. Nolo mensile | cad | 180,00 | 1,00 | | | | 1,00 | 180,00 |
| | | | | | | | | | | Media | **138,23** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | CPT Roma | 50 | Baraccamenti prefabbricati monoblocco da cantiere di dimensione 2,5x6,0 metri, costituiti da telaio in acciaio, tamponature in pannelli sandwich in lamiera preverniciata con interposto isolante, serramenti in alluminio con vetri e barre verticali, pavimento in linoleum, inpianto elettrico a vista, lampade di illuminazione e interruttori. Nolo mensile | cad | 96,45 | 1,00 | | | | 1,00 | 96,45 |
| | Indagine diretta di mercato | | Baraccamenti prefabbricati monoblocco da cantiere di dimensione 2,5x6,0 metri, costituiti da telaio in acciaio, tamponature in pannelli sandwich in lamiera preverniciata con interposto isolante, serramenti in alluminio con vetri e barre verticali, pavimento in linoleum, inpianto elettrico a vista, lampade di illuminazione e interruttori. Nolo mensile | cad | 180,00 | 1,00 | | | | 1,00 | 180,00 |
| | | | | | | | | | | Media | **138,23** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | CPT Roma | 37 | Baracca metallica container per deposito attrezzature e materiali. Montaggio e smontaggio inclusi. | cad | 145,65 | 1,00 | | | | 1,00 | 145,65 |
| | Indagine diretta di mercato | | Baracca metallica container per deposito attrezzature e materiali. Montaggio e smontaggio inclusi. Dimensioni 2,4*6,0 m. | cad | 100,00 | 1,00 | | | | 1,00 | 100,00 |
| | Preventivo allegato ditta Containex | | Baracca metallica container per deposito attrezzature e materiali. Montaggio e smontaggio inclusi. Dimensioni 2,4*6,0 m. | cad | 79,00 | 1,00 | | | | 1,00 | 79,00 |
| | | | | | | | | | | Media | **108,22** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | CPT Roma | 20 | Predisposizione locali spogliatoio attrezzati mediante armadietti doppi, sedie e accessori. Nolo annuale. | addetto | 51,66 | 1,00 | | | | 1,00 | **51,66** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | CPT Roma | 20 | Predisposizione locali mensa attrezzati mediante sedie, tavoli e accessori. Nolo annuale. | addetto | 51,66 | 1,00 | | | | 1,00 | **51,66** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | CPT Roma | 20 | Predisposizione locali ufficio attrezzati mediante sedie, tavoli e accessori. Nolo annuale. | addetto | 51,66 | 1,00 | | | | 1,00 | **51,66** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | CPT Roma | 25 | Scaldavivande installato nel locale mensa. 10 posti vivande. Nolo annuale per addetto. | cad | 13,94 | 1,00 | | | | 1,00 | **13,94** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | CPT Roma | 26 | Armadietti doppi chiudibili. Nolo annuale. | cad | 46,32 | 1,00 | | | | 1,00 | **46,32** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | CPT Roma | 27 | Pulizia e mantenimento dei baraccamenti. Costo mensile. | cad | 11,11 | 1,00 | | | | 1,00 | **11,11** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | CPT Roma | 243 | Scarico fognario per baracche di cantiere realizzato con tubi in PVC pesante, da lasciare a vista, compreso di sifoni, staffa e accessori per la correta posa in opera. | m | 13,79 | 1,00 | | | | 1,00 | **13,79** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | CPT Roma | 244 | Allacciamento idrico di cantiere con tubazione in PVC da 3/4", intercettazione da rete esistente, valvolame, staffe e accessori per la corretta posa in opera. | m | 12,85 | 1,00 | | | | 1,00 | **12,85** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | CPT Roma | 443 | Recinzione di cantiere realizzata con rete in plastica stampata di colore arancione, sostenuta da tondini infissi al suolo o da piantoni metallici e contrappeso, montaggio e rimozione. | m | 13,16 | 1,00 | | | | 1,00 | **13,16** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | Piemonte 2010 | 01.P25.A60.005 | Nolo di ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonchè ogni dispositivo necessario per la conformita' alle norme di sicurezza vigenti. Primi 30 giorni | mq | 8,65 | 1,00 | | | | 1,00 | **8,65** |
| | Piemonte 2010 | 01.P25.A60.010 | Nolo di ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonchè ogni dispositivo necessario per la conformita' alle norme di sicurezza vigenti. Mesi successivi al primo | mq | 1,55 | 1,00 | | | | 1,00 | **1,55** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Piemonte 2010 | 01.P24.C75.005 | Nolo di piattaforma aerea rotante, rispondente alle norme ispels, installata su autocarro, con braccio a piu' snodi a movimento idraulico, compreso l'operatore ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego, Con sollevamento della navicella fino a m 12 | h | 46,30 | 1,00 | | | | 1,00 | **46,30** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | Indagine diretta di mercato | | Delimitazioni provvisorie realizzate con transenne metalliche continue a cavalletto con fascia a bende colorate inclinate di colore rosso-bianco, collocazione e rimozione. | m | 5,00 | 1,00 | | | | 1,00 | **5,00** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | CPT Roma | 99 | Cuffie auricolari | cad | 16,19 | 1,00 | | | | 1,00 | **16,19** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | CPT Roma | 85 | Mascherine monouso | cad | 1,48 | 1,00 | | | | 1,00 | **1,48** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | CPT Roma | 197 | Quadro generale al punto di consegna della fornitura elettrica, comprensivo di dispositivi di comando, sezionamento, e protezione magnatotermica e differenziale. Montaggio e smontaggio. Nolo annuale. | cad | 241,75 | 1,00 | | | | 1,00 | **241,75** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | CPT Roma | 198 | Impianto da cantiere da 6 kw, quadro generale ASC con prese da 16 A/220 V, interruttore magnetotermico differenziale, alimentazione con cavo tripolare da 6 a 10 mmq, collegamento a terra con cavo in rame isolato, interruttore generale. Montaggio e smontaggio. Nolo annuale | cad | 275,91 | 1,00 | | | | 1,00 | **275,91** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | CPT Roma | 88 | Impianto di terra per cantiere da 6 kw, costituito da conduttore in rame e collegamenti delle masse metaliche di dimensioni medie e piccole, collegato ai dispersori esistenti. | cad | 151,01 | 1,00 | | | | 1,00 | **151,01** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | CPT Roma | 99,2 | Collegamento a terra per ponteggio metallico costituito da calate ogni 25 metri di sviluppo e una calata per ogni estremità, collegato ai dispersori esistenti. Costo per calata. | cad | 38,73 | 1,00 | | | | 1,00 | **38,73** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | Indagine diretta di mercato | | Collegamenti all'impianto di terra con treccia in rame protetta di sezione minima 35 mmq, di masse metalliche. | m | 50,00 | 1,00 | | | | 1,00 | **50,00** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | CPT Roma | 200 | Quadro di prese a spina per installazione fissa, tipo ASC con prese da 16A/220 V, interruttore, alimentazione con cavo tripolare da 6 a 10 mmq. Montaggio e smontaggio. Nolo annuale. | cad | 248,16 | 1,00 | | | | 1,00 | **248,16** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | CPT Roma | 202 | Quadro di prese a spina per uso mobile, con trasformatore di sicurezza 24 V SELV, prese, interruttore, alimentazione. Montaggio e smontaggio. Nolo annuale. | cad | 250,40 | 1,00 | | | | 1,00 | **250,40** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | CPT Roma | 203 | Apparecchio di illuminazione trasportabile sostenuto da treppiede, alimentazione 220 V, cavo di alimentazione di lunghezza 20 m, lampada da 200 W. Nolo mensile. | cad | 5,24 | 1,00 | | | | 1,00 | **5,24** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27 | Indagine diretta di mercato | | Verifica di rischio scariche atmosferiche per edificio o massa metallica di notevole dimensione, relazione tecnica di probabilità. | cad | 500,00 | 1,00 | | | | 1,00 | **500,00** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | Indagine diretta di mercato | | Progetto di impianto di terra di cantiere e di protezione contro le scariche atmosferiche. | cad | 800,00 | 1,00 | | | | 1,00 | **800,00** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29 | CPT Roma | 191 | Linea di alimentazione con cavo tipo HO7RN-F multipolare, da utilizzare per tesata. | m | 13,75 | 1,00 | | | | 1,00 | **13,75** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | Indagine diretta di mercato | | Tubazione corrugata in PVC diametro 50mm | m | 1,20 | 1,00 | | | | 1,00 | **1,20** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | CPT Roma | 161 | Palo in legno infisso nel terreno per sostegno tesata, altezza fino a 6 m. | cad | 123,99 | 1,00 | | | | 1,00 | **123,99** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | Indagine diretta di mercato | | Cassetta di primo soccorso da cantiere | cad | 70,00 | 1,00 | | | | 1,00 | **70,00** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | Indagine diretta di mercato | | Estintore a polvere da 6 kg, tipo A, B, C. Nolo annuale | cad | 35,00 | 1,00 | | | | 1,00 | **35,00** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 | CPT Roma | 321 | Reti o teli traspiranti per il contenimento di polceri per segregazione di ponteggi di facciata, dati in opera, continui, legato al ponteggio | mq | 1,53 | 1,00 | | | | 1,00 | **1,53** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 35 | Indagine diretta di mercato | | Cartello di cantiere, vari. | cad | 3,00 | 1,00 | | | | 1,00 | **3,00** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | CPT Roma | 52 | Cartello segnalatore luminescente su supporto in alluminio, formato rettangolare fino a cm 50*33. Nolo annuale. | cad | 32,46 | 1,00 | | | | 1,00 | **32,46** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 37 | Preventivo ditta Planen | | Realizzazione di linea vita (linea di ancoraggio) di classe C ed elementi di classe A1, conforme UNI EN 795 2002, comprendente punti di attacco, cavo orizzontale, dissipatori, fissata alla struttura portante del tetto. Data in opera comprensiva di tutti gli accessori per il suo corretto funzionamento | cad | 2300,00 | 1,00 | | | | 1,00 | 2300,00 |
| | Preventivo ditta Avallone | | Realizzazione di linea vita (linea di ancoraggio) di classe C ed elementi di classe A1, conforme UNI EN 795 2002, comprendente punti di attacco, cavo orizzontale, dissipatori, fissata alla struttura portante del tetto. Data in opera comprensiva di tutti gli accessori per il suo corretto funzionamento | cad | 4700,00 | 1,00 | | | | 1,00 | 4700,00 |
| | Preventivo ditta Linea 795 | | Fornitura di linea vita (linea di ancoraggio) di classe C ed elementi di classe A1, conforme UNI EN 795 2002, comprendente punti di attacco, cavo orizzontale, dissipatori, fissata alla struttura portante del tetto | cad | 1876,22 | 1,00 | | | | 1,00 | 1876,22 |
| | Piemonte 2010 | 01.P01.A10.005 | Operaio specializzato (montaggio su fornitura ditta Linea 795) | h | 26,65 | 3,00 | 8,00 | | | 24,00 | 639,60 |
| | | | | | | | | | | Media | **3171,94** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | CPT Roma | 268 | Prima verifica apparecchio di sollevamento | cad | 365,42 | 1,00 | | | | 1,00 | **365,42** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 39 | CPT Roma | 270 | Verifica trimestrale funi e catene | cad | 79,16 | 1,00 | | | | 1,00 | **79,16** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | CPT Roma | 433 | Omologazione ISPESL impianto di terra | cad | 60,43 | 1,00 | | | | 1,00 | **60,43** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 41 | CPT Roma | 426 | Omologazione ISPESL argano o parando di portata superiore a 300 kg | cad | 90,38 | 1,00 | | | | 1,00 | **90,38** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 42 | Piemonte 2010 | 01.P01.A30.005 | Operaio comune | h | 22,10 | 1,00 | | | | 1,00 | **22,10** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 43 | Comune di Giaveno | | Tariffa urbana | mq*g | 1,19 | 1,00 | | | | 1,00 | **1,19** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 44 | Indagine diretta di mercato | | Verifica o sopralluogo di cantiere | mese | 45,00 | 1,00 | | | | 1,00 | **45,00** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | Indagine diretta di mercato | | Riunioni di coordinamento | cad | 50,00 | 1,00 | | | | 1,00 | **50,00** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 | Indagine diretta di mercato | | Formazione e informazione | h | 20,00 | 1,00 | | | | 1,00 | **20,00** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 47 | Indagine diretta di mercato | | Riunioni di coordinamento | cad | 50,00 | 1,00 | | | | 1,00 | **50,00** |

## ONERI SICUREZZA AGGIUNTIVI

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48 | CPT Roma | 37 | Baracca metallica container per deposito attrezzature e materiali. Montaggio e smontaggio inclusi. | cad | 145,65 | 1,00 | | | | 1,00 | 145,65 |
| | Indagine diretta di mercato | | Baracca metallica container per deposito attrezzature e materiali. Montaggio e smontaggio inclusi. Dimensioni 2,4*6,0 m. | cad | 100,00 | 1,00 | | | | 1,00 | 100,00 |
| | Preventivo allegato ditta Containex | | Baracca metallica container per deposito attrezzature e materiali. Montaggio e smontaggio inclusi. Dimensioni 2,4*6,0 m. | cad | 79,00 | 1,00 | | | | 1,00 | 79,00 |
| | | | | | | | | | | Media | **108,22** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 49 | Piemonte 2010 | 03.A02.I01.005 | Tramezzi leggeri. Parete divisoria costituita da struttura in legno rivestita da lastra in gesso racchiusa da due fogli di carta su entrambi i lati, fissata con staffe e viti comprensiva della stuccatura dei giunti, degli angoli e delle teste delle viti, in modo da ottenere una superficie pronta per la finitura | mq | 61,50 | 1,00 | | | | 1,00 | 61,50 |
| | Piemonte 2010 | 01.P09.B55.010 | Lana di roccia per isolamenti termoacustici in pannelli delle dimensioni di cm 100x50, su sottofondo in carta della densita' di 40 kg/m³; con adeguata protezione di barriera al vapore" | mq | 2,31 | 1,00 | | | | 1,00 | 2,31 |
| | | | | | | | | | | Somma | **63,81** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | Piemonte 2010 | 01.A04.H30.005 | Casseratura per il contenimento dei getti per opere quali muri, pilastri, archi, volte, parapetti, cordoli, sottofondi, caldane, platee ecc compreso il puntellamento e il disarmo, misurando esclusivamente lo sviluppo delle parti a contatto dei getti, in legname | mq | 37,70 | 1,00 | | | | 1,00 | **37,70** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 51 | Indagine diretta di mercato | | Telo da cantiere in nylon doppio | mq | 0,75 | 2,00 | | | | 2,00 | 1,50 |
| | Piemonte 2010 | 01.P01.A30.005 | Operaio comune | h | 22,10 | 1,00 | 0,10 | | | 0,10 | 2,21 |
| | | | | | | | | | | Somma | **3,71** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 52 | Indagine diretta di mercato | | Ventilconvettore elettrico 1000-2000 W | cad | 50,00 | 1,00 | | | | 1,00 | 50,00 |
| | Piemonte 2010 | 06.A10.A01.015 | F.O. Fornitura in opera, a vista, di tubazione in PVC rigido con grado di protezione IP 44 / IP 55, completa di curve, manicotti, raccordi tubo-tubo, rigidi o con guaine flessibili, supporti ed ogni altro accessorio per la posa in opera. Diametro 25 mm | m | 3,04 | 1,00 | 10,00 | | | 10,00 | 30,40 |
| | Piemonte 2010 | 06.A12.B01.020 | F.O. Fornitura in opera di scatola di derivazione da esterno in PVC con coperchio basso, grado di protezione minimo IP 55, compreso l'esecuzione dei fori, dei raccordi per le tubazioni ed ogni ulteriore accessorio per la posa in opera. F.O. di cassetta da parete 150x110x70 | cad | 8,71 | 1,00 | | | | 1,00 | 8,71 |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Piemonte 2010 | 06.A01.A01.015 | F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di conduttori unipolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo N07V-K 1 x 2.5 | m | 0,92 | 3,00 | 10,00 | | | 30,00 | 27,60 |
| | | | | | | | | | | Somma | **116,71** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 53 | Piemonte 2010 | 06.A10.A01.015 | F.O. Fornitura in opera, a vista, di tubazione in PVC rigido con grado di protezione IP 44 / IP 55, completa di curve, manicotti, raccordi tubo-tubo, rigidi o con guaine flessibili, supporti ed ogni altro accessorio per la posa in opera. Diametro 25 mm | m | 3,04 | 50,00 | | | | 50,00 | 152,00 |
| | Piemonte 2010 | 06.A13.B02.015 | F.O. Fornitura in opera, entro contenitori predisposti, di prese elettrche componibili, compresi i collegamenti elettrici. F.O. di presa tedesco-italiano 2P+T 10/16A - serie èlite. | cad | 8,44 | 15,00 | | | | 15,00 | 126,60 |
| | Piemonte 2010 | 06.A13.B04.030 | F.O. Fornitura in opera, entro contenitori predisposti, di connettori modulari per i segnali TV, telefono, dati, ecc., compresi i collegamenti elettrici. F.O. di presa dati RJ45 cat 5e UTP - serie èlite. | cad | 11,81 | 15,00 | | | | 15,00 | 177,15 |
| | Piemonte 2010 | 06.A12.B01.020 | F.O. Fornitura in opera di scatola di derivazione da esterno in PVC con coperchio basso, grado di protezione minimo IP 55, compreso l'esecuzione dei fori, dei raccordi per le tubazioni ed ogni ulteriore accessorio per la posa in opera. F.O. di cassetta da parete 150x110x70 | cad | 8,71 | 30,00 | | | | 30,00 | 261,30 |
| | Piemonte 2010 | 06.A01.A01.015 | F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di conduttori unipolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo N07V-K 1 x 2.5 | m | 0,92 | 3,00 | 50,00 | | | 150,00 | 138,00 |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Piemonte 2010 | 06.A02.B01.020 | B01) F.O. Fornitura in opera, entro tubi o canaline predisposte, di cavi per la trasmissione dati in rame a 4 coppie twistate, non schermato (UTP) o schermato (FTP) per reti locali Ethernet CAT 5E e CAT 6, (tipo UTP 4x2x24 AWG). F.O. di cavo FTP cat 6 | m | 1,72 | 3,00 | 50,00 | | | 150,00 | 258,00 |
| | | | | | | | | | | Somma | **834,45** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 54 | Piemonte 2010 | 01.A02.B20.010 | Taglio a sezione obbligata eseguito a mano performazione di vani, passate, sedi di pilastri o travi, sedi di cassoni per persiane avvolgibili e serrande etc in qualunque piano di fabbricato,compresa la salita o discesa a terra dei materiali, lo sgombero dei detriti, il loro trasporto alle discariche, computando i volumi prima della demolizione, Eseguito sul calcestruzzo cementizio non armato,per sezioni non inferiori a m³ 0,25 | mc | 614,22 | 1,00 | | | | 1,00 | **614,22** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 55 | Piemonte 2010 | 01.A02.B20.005 | Taglio a sezione obbligata eseguito a mano performazione di vani, passate, sedi di pilastri o travi, sedi di cassoni per persiane avvolgibili e serrande etc in qualunque piano di fabbricato,compresa la salita o discesa a terra dei materiali, lo sgombero dei detriti, il loro trasporto alle discariche, computando i volumi prima della demolizione, Muratura in mattoni o pietrame o volte, per sezioni non inferiori a m³ 0,25 | mc | 407,39 | 1,00 | | | | 1,00 | **407,39** |

| Articolo di computo | Fonte | Codice | Descrizione | U.M. | Prezzo Unitario | n | a | b | h | Quantità | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 56 | Piemonte 2010 | 01.A18.A25.010 | Carpenteria varia per piccoli lavori non di serie, come travi isolate, opere di rinforzo, passerelle pedonali, centine, archi, capriatelle, pilastri composti, compresa la verniciatura ad una ripresa antiruggine, A lavorazione saldata | kg | 3,82 | 1,00 | | | | 1,00 | **3,82** |

| ID | Nome | Durata: 728,00 (g) |
|---|---|---|
| 1 | Fasi di lavoro | 728g |
| 2 | F.01 - FASE 0 - Accantieramento e opere generali | 7g |
| 3 | F.01.01 - Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio | 7g |
| 4 | F.01.04 - Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere e per deviazioni. | 7g |
| 5 | F.01.05 - Collocazione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi | 7g |
| 6 | F.01.05(1) - Collocazione dei cassoni rifiuti | 7g |
| 7 | F.01.02 - Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete | 7g |
| 8 | F.01.06 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere | 7g |
| 9 | F.01.07 - Carico e scarico materiali in cantiere | 7g |
| 10 | F.02.02 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere | 7g |
| 11 | F.02.03 - Realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche | 7g |
| 12 | F.02.01 - Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere | 7g |
| 13 | F.01(1) - FASE 1 - Logistica e preparazioni fase 1 | 7g |
| 14 | F.01.07(1) - Carico e scarico materiali | 7g |
| 15 | F.39.01 - Posa contropareti o pareti interne in cartongesso | 7g |
| 16 | F.33 - Posa corpi radianti | 7g |
| 17 | F.34 - Posa in opera di canalizzazioni esterne provvisorie | 7g |
| 18 | F.34.01 - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | 7g |
| 19 | F.34.02 - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni | 7g |
| 20 | F.29 - Inserimento fili | 7g |
| 21 | F.30 - Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto | 7g |
| 22 | F.38 - Installazione corpi illuminanti | 7g |
| 23 | F.08 - FASE 1 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato | 77g |
| 24 | Rischi generali della fase: | 0g |
| 25 | Rischi comuni per questa fase | 0g |
| 26 | F.07 - Rimozione di serramenti esterni ed interni | 7g |
| 27 | Rischi comuni per questa fase | 0g |
| 28 | F.07.01 - Rimozione serramenti interni | 7g |
| 29 | F.07.02 - Rimozione serramenti esterni | 7g |
| 30 | F.03 - Scollegamento degli impianti esistenti | 7g |
| 31 | F.03.01.01 - Rimozione controsoffitti; scarico e discesa materiali | 7g |
| 32 | F.03.01.02 - Rimozione pavimenti e sottofondi interni | 21g |
| 33 | F.03.01.03 - Demolizione pareti interne, costituite da tramezzi; demolizione in | 7g |
| 34 | F.04 - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare | 7g |
| 35 | F.05 - Demolizione, effettuata manualmente, di sporti, terrazzi, e simili | 7g |
| 36 | F.06 - Rimozione di macerie | 35g |
| 37 | F.09 - FASE 1 - Scavi di fondazione | 7g |
| 38 | F.09.01 - Tracciamento | 7g |
| 39 | F.09.04 - Esecuzione dello scavo di fondazione | 7g |
| 40 | F.09.03 - Controllo della quota di scavo | 7g |
| 41 | F.09.02 - Delimitazione e protezione degli scavi | 7g |
| 42 | F.09.05 - Trasporto del materiale di risulta degli scavi | 7g |
| 43 | F.10 - FASE 1 - Opere di fondazione | 14g |
| 44 | F.10.02 - Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in | 14g |
| 45 | F.10.01 - Allestimento e posa dell'armatura | 7g |
| 46 | F.10.03 - Getto con autobetoniera e autopompa | 7g |
| 47 | F.10.04 - Vibrazione del getto | 7g |
| 48 | F.11 - FASE 1 - Solaio a travetti e laterizio | 7g |
| 49 | F.11.01 - Posa dei travetti | 7g |
| 50 | F.11.02 - Allestimento e posa dell'armatura integrativa e degli elementi di | 7g |
| 51 | F.11.03 - Getto con autobetoniera e autopompa | 7g |
| 52 | F.11.04 - Vibrazione del getto | 7g |
| 53 | F.12 - FASE 1 - Installazione ponteggi fissi e mobili | 14g |
| 54 | F.12.01 - Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | 7g |
| 55 | F.12.02 - Montaggio di ponti su cavalletti | 7g |
| 56 | F.12.03 - Montaggio di ponteggio metallico fisso | 14g |
| 57 | F.12.04 - Realizzazione balconcini di carico | 14g |
| 58 | F.13 - FASE 1 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | 7g |
| 59 | F.13.01 - Montaggio degli elevatori e argani a bandiera | 7g |
| 60 | F.13.02 - Montaggio dell'elevatore a cavalletto | 7g |
| 61 | F.14 - FASE 1 - Inserimento tiranti in acciaio | 7g |
| 62 | Rischi generali della fase: | 0g |
| 63 | F.14.01 - Realizzazione incastellatura di sostegno della sonda di perforazione | 7g |
| 64 | F.14.02 - Esecuzione della perforazione | 7g |
| 65 | F.14.03 - Pulizia del foro con getto ad aria compressa | 7g |
| 66 | F.14.04 - Inserimento e tesatura barre diwidag ed iniezione di resine epossidiche | 7g |
| 67 | F.37 - FASE 1 - Installazione di silos per malte premiscelate | 7g |
| 68 | F.16.01 - Installazione di silos premiscelato e centrale di produzione intonaci | 7g |
| 69 | F.15 - FASE 1 - Consolidamento soprafinestra | 14g |
| 70 | Rischi generali della fase: | 0g |
| 71 | F.15.01 - Posa della rete di armatura | 14g |
| 72 | F.15.02 - Applicazione dello spritz beton con autobetoniera | 14g |
| 73 | F.39 - FASE 1 - Murature | 14g |
| 74 | F.16.02 - Murature esterne | 14g |
| 75 | F.16.03 - Murature interne (tramezzi) | 14g |
| 76 | F.40 - FASE 1 - Smontaggio copertura | 7g |
| 77 | Rischi generali della fase: | 0g |
| 78 | F.16.06 - Rimozione di manto e sottomanto, con recupero del manto | 7g |
| 79 | F.16.05 - Rimozione lattoneria (grondaie, pluviali) | 7g |
| 80 | F.16.04 - Rimozione di macerie | 7g |
| 81 | F.16 - FASE 1 - Ripristino della copertura in legno | 14g |
| 82 | Nella realizzazione delle attività di questa fase saranno presenti i seguenti rischi: | 0g |
| 83 | F.14.04(1) - Inserimento e tesatura barre diwidag ed iniezione di resine | 14g |
| 84 | F.16.07 - Posa della struttura in legno, del tavolato di sottomanto. | 14g |
| 85 | F.16.09 - Esecuzione delle canne fumarie e di aspirazione e relativi torrini | 7g |
| 86 | F.60 - Posa di linea di ancoraggio (linea vita) | 7g |
| 87 | F.16.08 - Posa del manto di copertura in tegole laterizio | 14g |
| 88 | F.16.10 - Posa lattoneria (grondaie, pluviali) | 7g |
| 89 | F.17 - FASE 1 - Impianto termoidraulico | 119g |
| 90 | F.18 - Realizzazione di traccia nella muratura con mezzi meccanici | 7g |
| 91 | F.19 - Realizzazione di traccia nella muratura con attrezzature manuali | 7g |
| 92 | F.20 - Fissaggio con malta delle canalizzazioni | 7g |
| 93 | F.21 - Posa in opera di tubo in acciaio nero con giunzioni saldate | 14g |
| 94 | F.22 - Posa in opera di tubo in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate | 14g |
| 95 | F.23 - Montaggio di componenti di impianti idro-termo-sanitari | 7g |
| 96 | F.24 - Posa corpi radianti | 7g |
| 97 | F.25 - Posa sanitari | 7g |
| 98 | F.26 - FASE 1 - Impianto elettrico - canalizzazioni da annegare nei getti | 7g |
| 99 | F.26.01 - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | 7g |
| 100 | F.26.02 - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni | 7g |
| 101 | F.42 - FASE 1 - Intonaci | 14g |
| 102 | F.28.03 - Intonaci esterni a macchina | 7g |
| 103 | F.28.04 - Intonaci interni a macchina | 14g |
| 104 | F.41 - FASE 1 - Realizzazione massetti | 21g |
| 105 | F.28.01 - Getto in calcestruzzo o simili per caldane interne al fabbricato | 21g |
| 106 | F.43 - FASE 1 - Pavimenti | 28g |
| 107 | F.28.02 - Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti | 28g |
| 108 | F.45 - FASE 1 - Controsoffitti | 14g |
| 109 | F.28.05 - Posa controsoffitto in cartongesso | 14g |
| 110 | F.28.06 - Posa controsoffitto con pannelli metallici o fonoassorbenti | 14g |
| 111 | F.44 - FASE 1 - Tinteggiature | 14g |
| 112 | F.28.07 - Tinteggiature interne manuali | 14g |
| 113 | F.28.08 - Tinteggiature esterne manuali | 14g |
| 114 | F.48 - FASE 1- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | 14g |
| 115 | F.37.03 - Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera | 7g |
| 116 | F.37.04 - Smontaggio dell'elevatore a cavalletto | 7g |
| 117 | F.46 - FASE 1 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | 7g |
| 118 | F.33.01 - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | 7g |
| 119 | F.33.02 - Smontaggio di ponti su cavalletti | 7g |
| 120 | F.33.03 - Smontaggio di ponteggio metallico fisso | 7g |
| 121 | F.33.04 - Rimozione balconcini di carico | 7g |
| 122 | F.47 - FASE 1 - Serramenti | 7g |
| 123 | F.37.01 - Posa in opera di serramenti interni | 7g |
| 124 | F.37.02 - Posa in opera di serramenti esterni | 7g |
| 125 | F.28 - FASE 1 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne | 21g |
| 126 | F.28.09 - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | 7g |
| 127 | F.28.10 - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni | 21g |
| 128 | F.27 - FASE 1 - Completamento impianto elettrico | 42g |
| 129 | F.35 - Inserimento fili | 35g |
| 130 | F.36 - Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto | 14g |
| 131 | F.32 - Installazione corpi illuminanti | 7g |
| 132 | F.31 - Collaudo impianto elettrico | 7g |
| 133 | F.01(3) - FASE 1 - Ripristino dei locali | 7g |
| 134 | F.39.01(2) - Rimozione contropareti o pareti interne in cartongesso | 7g |
| 135 | F.01.07(3) - Carico e scarico materiali | 7g |
| 136 | F.01(2) - FASE 2 - Logistica e preparazioni fase 2 | 7g |
| 137 | F.01.07(2) - Carico e scarico materiali | 7g |
| 138 | F.39.01(1) - Posa contropareti o pareti interne in cartongesso, posa pannellatura | 7g |
| 139 | F.49 - Protezione scale e pavimenti interni con impiego di tavolame, fogli di | 7g |
| 140 | F.01.02(1) - Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete | 7g |
| 141 | F.08(1) - FASE 2 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato | 14g |
| 142 | Rischi generali della fase: | 0g |
| 143 | Rischi comuni per questa fase | 0g |
| 144 | F.07(1) - Rimozione di serramenti esterni ed interni | 7g |
| 145 | Rischi comuni per questa fase | 0g |
| 146 | F.07.01(1) - Rimozione serramenti interni | 7g |
| 147 | F.03(1) - Scollegamento degli impianti esistenti | 7g |
| 148 | F.04(1) - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare | 7g |
| 149 | F.03.01.02(1) - Rimozione pavimenti e sottofondi interni | 7g |
| 150 | F.06(1) - Rimozione di macerie | 14g |
| 151 | F.09(1) - FASE 2 - Scavi di fondazione | 7g |
| 152 | F.09.01(1) - Tracciamento | 7g |
| 153 | F.09.04(1) - Esecuzione dello scavo di fondazione | 7g |
| 154 | F.09.03(1) - Controllo della quota di scavo | 7g |
| 155 | F.09.02(1) - Delimitazione e protezione degli scavi | 7g |
| 156 | F.09.05(1) - Trasporto del materiale di risulta degli scavi | 7g |
| 157 | F.10(1) - FASE 2 - Opere di fondazione | 7g |
| 158 | F.10.02(1) - Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in | 7g |
| 159 | F.10.01(1) - Allestimento e posa dell'armatura | 7g |
| 160 | F.10.03(1) - Getto con autobetoniera e autopompa | 7g |
| 161 | F.10.04(1) - Vibrazione del getto | 7g |
| 162 | F.50 - Realizzazione di solaio di piano terra con elementi prefabbricati tipo Iglù | 7g |
| 163 | F.12(1) - FASE 2 - Installazione ponteggi fissi e mobili | 98g |
| 164 | F.12.01(1) - Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | 28g |
| 165 | F.12.02(1) - Montaggio di ponti su cavalletti | 14g |
| 166 | F.12.03(1) - Montaggio di ponteggio metallico fisso | 14g |
| 167 | F.12.04(1) - Realizzazione balconcini di carico | 14g |
| 168 | F.13(1) - FASE 2 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | 14g |
| 169 | F.13.01(1) - Montaggio degli elevatori e argani a bandiera | 14g |
| 170 | F.13.02(1) - Montaggio dell'elevatore a cavalletto | 14g |
| 171 | F.51 - FASE 2 - Costruzione setti in c.a. | 35g |
| 172 | F.51.02 - Collocazione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | 35g |
| 173 | F.51.01 - Allestimento e posa dell'armatura | 28g |
| 174 | F.51.03 - Getto con autobetoniera e autopompa | 28g |
| 175 | F.51.04 - Vibrazione del getto | 28g |
| 176 | F.52 - FASE 2 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri | 7g |
| 177 | F.53 - Scarico e accatastamento carpenteria | 7g |
| 178 | F.04(2) - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare | 7g |
| 179 | F.54 - Accoppiamento carpenterie e saldatura | 7g |
| 180 | F.55 - Ricucitura di tratti murari esistenti in mattoni, con malta di cemento | 7g |
| 181 | F.48(1) - FASE 2- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | 7g |
| 182 | F.37.03(1) - Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera | 7g |
| 183 | F.37.04(1) - Smontaggio dell'elevatore a cavalletto | 7g |
| 184 | F.46(1) - FASE 2 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | 35g |
| 185 | F.33.01(1) - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | 21g |
| 186 | F.33.02(1) - Smontaggio di ponti su cavalletti | 14g |
| 187 | F.33.03(1) - Smontaggio di ponteggio metallico fisso | 14g |
| 188 | F.33.04(1) - Rimozione balconcini di carico | 14g |
| 189 | F.51(1) - FASE 2 - Disarmo casseri | 20g |
| 190 | F.51.02(1) - Rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | 20g |
| 191 | F.56 - FASE 2 - Consolidamento con fasce in fibra di carbonio | 8g |
| 192 | F.57 - Applicazione di primer | 7g |
| 193 | F.58 - Applicazione fibre di carbonio | 7g |
| 194 | F.42(1) - FASE 2 - Intonaci | 21g |
| 195 | F.28.03(1) - Intonaci esterni a macchina | 7g |
| 196 | F.28.04(1) - Intonaci interni a macchina | 7g |
| 197 | F.41(1) - FASE 2 - Realizzazione massetti | 14g |
| 198 | F.28.01(1) - Getto in calcestruzzo o simili per caldane interne al fabbricato | 14g |
| 199 | F.43(1) - FASE 2 - Pavimenti | 14g |
| 200 | F.28.02(1) - Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti | 7g |
| 201 | F.59 - Posa di rivestimenti in gomma | 14g |
| 202 | F.59.01 - Realizzazione di strato di regolarizzazione (rasatura) | 14g |
| 203 | F.59.02 - Realizzazione di strato di compensazione | 14g |
| 204 | F.59.03 - Realizzazione di strato di adesione con monocomponente acrilico e | 14g |
| 205 | F.39(1) - FASE 2 - Murature | 7g |
| 206 | F.16.02(1) - Murature esterne | 7g |
| 207 | F.44(1) - FASE 2 - Tinteggiature | 7g |
| 208 | F.28.07(1) - Tinteggiature interne manuali | 7g |
| 209 | F.28.08(1) - Tinteggiature esterne manuali | 7g |
| 210 | F.47(1) - FASE 2 - Serramenti | 7g |
| 211 | F.37.01(1) - Posa in opera di serramenti interni | 7g |
| 212 | F.17(1) - FASE 2 - Impianto termoidraulico | 7g |
| 213 | F.21(1) - Posa in opera di tubo in acciaio nero con giunzioni saldate | 7g |
| 214 | F.22(1) - Posa in opera di tubo in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate | 7g |
| 215 | F.23(1) - Montaggio di componenti di impianti idro-termo-sanitari | 7g |
| 216 | F.24(1) - Posa corpi radianti | 7g |
| 217 | F.28(1) - FASE 2 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne | 7g |
| 218 | F.28.09(1) - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | 7g |
| 219 | F.28.10(1) - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni | 7g |
| 220 | F.27(1) - FASE 2 - Completamento impianto elettrico | 7g |
| 221 | F.35(1) - Inserimento fili | 7g |
| 222 | F.36(1) - Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto | 7g |
| 223 | F.32(1) - Installazione corpi illuminanti | 7g |
| 224 | F.31(1) - Collaudo impianto elettrico | 7g |
| 225 | F.01(4) - FASE 2 - Ripristino dei locali | 7g |
| 226 | F.39.01(3) - Rimozione contropareti o pareti interne in cartongesso | 7g |
| 227 | F.01.07(4) - Carico e scarico materiali | 7g |
| 228 | F.01(5) - FASE 3 - Logistica e preparazioni fase 3 | 7g |
| 229 | F.01.07(5) - Carico e scarico materiali | 7g |
| 230 | F.39.01(4) - Posa contropareti o pareti interne in cartongesso | 7g |
| 231 | F.49(1) - Protezione scale e pavimenti interni con impiego di tavolame, fogli di | 7g |
| 232 | F.08(2) - FASE 3 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato | 14g |
| 233 | Rischi generali della fase: | 0g |
| 234 | Rischi comuni per questa fase | 0g |
| 235 | F.07(2) - Rimozione di serramenti esterni ed interni | 7g |
| 236 | F.07.02(1) - Rimozione serramenti esterni | 7g |
| 237 | F.07.01(2) - Rimozione serramenti interni | 7g |
| 238 | Rischi comuni per questa fase | 0g |
| 239 | F.03(2) - Scollegamento degli impianti esistenti | 7g |
| 240 | F.04(3) - Demolizione di opere in muratura con segatrice circolare | 7g |

| ID | Nome | Durata: 728,00 (g) |
|---|---|---|
| 241 | F.03.01.02(2) - Rimozione pavimenti e sottofondi interni | 7g |
| 242 | F.06(2) - Rimozione di macerie | 14g |
| 243 | F.12(2) - FASE 3 - Installazione ponteggi fissi e mobili | 56g |
| 244 | F.12.01(2) - Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | 7g |
| 245 | F.12.02(2) - Montaggio di ponti su cavalletti | 0g |
| 246 | F.12.03(2) - Montaggio di ponteggio metallico fisso | 7g |
| 247 | F.12.04(2) - Realizzazione balconcini di carico | 7g |
| 248 | F.13(2) - FASE 3 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | 7g |
| 249 | F.13.01(2) - Montaggio degli elevatori e argani a bandiera | 7g |
| 250 | F.13.02(2) - Montaggio dell'elevatore a cavalletto | 7g |
| 251 | F.51(2) - FASE 3 - Costruzione setti in c.a. | 21g |
| 252 | F.51.02(2) - Collocazione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | 21g |
| 253 | F.51.01(1) - Allestimento e posa dell'armatura | 21g |
| 254 | F.51.03(1) - Getto con autobetoniera e autopompa | 21g |
| 255 | F.51.04(1) - Vibrazione del getto | 21g |
| 256 | F.48(2) - FASE 3- Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | 7g |
| 257 | F.37.03(2) - Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera | 7g |
| 258 | F.37.04(2) - Smontaggio dell'elevatore a cavalletto | 7g |
| 259 | F.46(2) - FASE 3 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | 14g |
| 260 | F.33.01(2) - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | 14g |
| 261 | F.33.02(2) - Smontaggio di ponti su cavalletti | 14g |
| 262 | F.33.03(2) - Smontaggio di ponteggio metallico fisso | 14g |
| 263 | F.33.04(2) - Rimozione balconcini di carico | 7g |
| 264 | F.51(3) - FASE 3 - Disarmo casseri | 14g |
| 265 | F.51.02(3) - Rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | 14g |
| 266 | F.56(1) - FASE 3 - Consolidamento con fasce in fibra di carbonio | 14g |
| 267 | F.57(1) - Applicazione di primer | 14g |
| 268 | F.58(1) - Applicazione fibre di carbonio | 14g |
| 269 | F.52(1) - FASE 3 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri | 14g |
| 270 | F.53(1) - Scarico e accatastamento carpenteria | 14g |
| 271 | F.04(4) - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare | 14g |
| 272 | F.54(1) - Accoppiamento carpenterie e saldatura | 14g |
| 273 | F.55(1) - Ricucitura di tratti murari esistenti in mattoni, con malta di cemento | 14g |
| 274 | F.39(2) - FASE 3 - Murature | 49g |
| 275 | F.16.02(2) - Murature esterne | 7g |
| 276 | F.16.03(1) - Murature interne (tramezzi) | 14g |
| 277 | F.61 - Realizzazione giunti su tramezzi | 14g |
| 278 | F.42(2) - FASE 2 - Intonaci | 35g |
| 279 | F.28.03(2) - Intonaci esterni a macchina | 7g |
| 280 | F.28.04(2) - Intonaci interni a macchina | 7g |
| 281 | F.41(2) - FASE 3 - Realizzazione massetti | 7g |
| 282 | F.28.01(2) - Getto in calcestruzzo o simili per caldane interne al fabbricato | 7g |
| 283 | F.43(2) - FASE 3 - Pavimenti | 14g |
| 284 | F.28.02(2) - Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti | 14g |
| 285 | F.44(2) - FASE 3 - Tinteggiature | 7g |
| 286 | F.28.07(2) - Tinteggiature interne manuali | 7g |
| 287 | F.28.08(2) - Tinteggiature esterne manuali | 7g |
| 288 | F.47(2) - FASE 3 - Serramenti | 7g |
| 289 | F.37.01(2) - Posa in opera di serramenti interni | 7g |
| 290 | F.37.02(1) - Posa in opera di serramenti esterni | 7g |
| 291 | F.17(2) - FASE 3 - Impianto termoidraulico | 7g |
| 292 | F.21(2) - Posa in opera di tubo in acciaio nero con giunzioni saldate | 7g |
| 293 | F.22(2) - Posa in opera di tubo in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate | 7g |
| 294 | F.23(2) - Montaggio di componenti di impianti idro-termo-sanitari | 7g |
| 295 | F.24(2) - Posa corpi radianti | 7g |
| 296 | F.28(2) - FASE 3 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne | 14g |
| 297 | F.28.09(2) - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | 7g |
| 298 | F.28.10(2) - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni | 14g |
| 299 | F.27(2) - FASE 3 - Completamento impianto elettrico | 14g |
| 300 | F.35(2) - Inserimento fili | 14g |
| 301 | F.36(2) - Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto | 14g |
| 302 | F.32(2) - Installazione corpi illuminanti | 14g |
| 303 | F.31(2) - Collaudo impianto elettrico | 7g |
| 304 | F.01(6) - FASE 3 - Ripristino dei locali | 7g |
| 305 | F.39.01(5) - Rimozione contropareti o pareti interne in cartongesso | 7g |
| 306 | F.01.07(6) - Carico e scarico materiali | 7g |
| 307 | F.71 - FASE 3 - Impermeabilizzazione copertura | 28g |
| 308 | F.70.01 - Applicazione di primer | 28g |
| 309 | F.70.02 - Esecuzione dell'impermeabilizzazione con guaina asfalto-bituminosa | 28g |
| 310 | F.01(7) - FASE 4 - Logistica e preparazioni fase 4 | 7g |
| 311 | F.01.07(7) - Carico e scarico materiali | 7g |
| 312 | F.39.01(6) - Posa contropareti o pareti interne in cartongesso | 7g |
| 313 | F.49(2) - Protezione scale e pavimenti interni con impiego di tavolame, fogli di | 7g |
| 314 | F.01.02(2) - Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete | 7g |
| 315 | F.01.05(2) - Collocazione dei cassoni rifiuti | 7g |
| 316 | F.08(3) - FASE 4 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato | 7g |
| 317 | Rischi generali della fase: | 0g |
| 318 | Rischi comuni per questa fase | 0g |
| 319 | F.07(3) - Rimozione di serramenti esterni ed interni | 7g |
| 320 | Rischi comuni per questa fase | 0g |
| 321 | F.07.01(3) - Rimozione serramenti interni | 7g |
| 322 | F.07.02(2) - Rimozione serramenti esterni | 7g |
| 323 | F.03(3) - Scollegamento degli impianti esistenti | 7g |
| 324 | F.03.01.02(3) - Rimozione pavimenti e sottofondi interni | 7g |
| 325 | F.03.01.03(1) - Demolizione pareti interne, costituite da tramezzi; demolizione in | 7g |
| 326 | F.06(3) - Rimozione di macerie | 7g |
| 327 | F.09(2) - FASE 4 - Scavi di fondazione | 7g |
| 328 | F.09.01(2) - Tracciamento | 7g |
| 329 | F.09.04(2) - Esecuzione dello scavo di fondazione | 7g |
| 330 | F.09.03(2) - Controllo della quota di scavo | 7g |
| 331 | F.09.02(2) - Delimitazione e protezione degli scavi | 7g |
| 332 | F.09.05(2) - Trasporto del materiale di risulta degli scavi | 7g |
| 333 | F.10(2) - FASE 4 - Opere di fondazione | 7g |
| 334 | F.10.02(2) - Collocazione e rimozione delle casserature in legno o pannelli in | 7g |
| 335 | F.10.01(2) - Allestimento e posa dell'armatura | 7g |
| 336 | F.10.03(2) - Getto con autobetoniera e autopompa | 7g |
| 337 | F.10.04(2) - Vibrazione del getto | 7g |
| 338 | F.12(3) - FASE 4 - Installazione ponteggi fissi e mobili | 7g |
| 339 | F.12.01(3) - Montaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | 0g |
| 340 | F.12.02(3) - Montaggio di ponti su cavalletti | 0g |
| 341 | F.12.03(3) - Montaggio di ponteggio metallico fisso | 7g |
| 342 | F.12.04(3) - Realizzazione balconcini di carico | 7g |
| 343 | F.13(3) - FASE 4 - Installazione di impianti di sollevamento e movimentazione | 7g |
| 344 | F.13.01(3) - Montaggio degli elevatori e argani a bandiera | 7g |
| 345 | F.51(4) - FASE 4 - Costruzione setti in c.a. | 14g |
| 346 | F.51.02(4) - Collocazione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | 14g |
| 347 | F.51.01(2) - Allestimento e posa dell'armatura | 14g |
| 348 | F.51.03(2) - Getto con autobetoniera e autopompa | 14g |
| 349 | F.51.04(2) - Vibrazione del getto | 14g |
| 350 | F.52(2) - FASE 4 - Carpenterie metalliche di rinforzo pilastri | 7g |
| 351 | F.53(2) - Scarico e accatastamento carpenteria | 7g |
| 352 | F.04(5) - Demolizione di opere in c.a. con segatrice circolare | 7g |
| 353 | F.54(2) - Accoppiamento carpenterie e saldatura | 7g |
| 354 | F.55(2) - Ricucitura di tratti murari esistenti in pietrame e mattoni, con malta di | 7g |
| 355 | F.48(3) - FASE 4 - Rimozione di impianti di sollevamento e movimentazione | 7g |
| 356 | F.37.03(3) - Smontaggio degli elevatori e argani a bandiera | 7g |
| 357 | F.46(3) - FASE 4 - Rimozione ponteggi fissi e mobili | 7g |
| 358 | F.33.01(3) - Smontaggio di ponti su ruote a torre o trabattelli | 7g |
| 359 | F.33.02(3) - Smontaggio di ponti su cavalletti | 7g |
| 360 | F.33.03(3) - Smontaggio di ponteggio metallico fisso | 7g |
| 361 | F.33.04(3) - Rimozione balconcini di carico | 7g |
| 362 | F.51(5) - FASE 4 - Disarmo casseri | 7g |
| 363 | F.51.02(5) - Rimozione delle casserature in legno o pannelli in multistrato | 7g |
| 364 | F.39(3) - FASE 4 - Murature | 7g |
| 365 | F.16.03(2) - Murature interne (tramezzi) | 7g |
| 366 | F.42(3) - FASE 4 - Intonaci | 7g |
| 367 | F.28.04(3) - Intonaci interni a macchina | 7g |
| 368 | F.41(3) - FASE 4 - Realizzazione massetti | 7g |
| 369 | F.28.01(3) - Getto in calcestruzzo o simili per caldane interne al fabbricato | 7g |
| 370 | F.43(3) - FASE 4 - Pavimenti | 7g |
| 371 | F.28.02(3) - Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti | 7g |
| 372 | F.44(3) - FASE 4 - Tinteggiature | 7g |
| 373 | F.28.07(3) - Tinteggiature interne manuali | 7g |
| 374 | F.47(3) - FASE 4 - Serramenti | 7g |
| 375 | F.37.01(3) - Posa in opera di serramenti interni | 7g |
| 376 | F.37.02(2) - Posa in opera di serramenti esterni | 7g |
| 377 | F.17(3) - FASE 4 - Impianto termoidraulico | 7g |
| 378 | F.21(3) - Posa in opera di tubo in acciaio nero con giunzioni saldate | 7g |
| 379 | F.23(3) - Montaggio di componenti di impianti idro-termo-sanitari | 7g |
| 380 | F.24(3) - Posa corpi radianti | 7g |
| 381 | F.28(3) - FASE 4 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne | 7g |
| 382 | F.28.09(3) - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | 7g |
| 383 | F.28.10(3) - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni | 7g |
| 384 | F.27(3) - FASE 4 - Completamento impianto elettrico | 7g |
| 385 | F.35(3) - Inserimento fili | 7g |
| 386 | F.36(3) - Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto | 7g |
| 387 | F.32(3) - Installazione corpi illuminanti | 7g |
| 388 | F.31(3) - Collaudo impianto elettrico | 7g |
| 389 | F.01(8) - FASE 4 - Ripristino dei locali | 7g |
| 390 | F.39.01(7) - Rimozione contropareti o pareti interne in cartongesso | 7g |
| 391 | F.01.07(8) - Carico e scarico materiali | 7g |
| 392 | F.01(9) - FASE 5 - Logistica e preparazioni fase 5 | 21g |
| 393 | F.01.07(9) - Carico e scarico materiali | 14g |
| 394 | F.08(4) - FASE 5 - Demolizioni e rimozioni sul fabbricato | 21g |
| 395 | Rischi generali della fase: | 0g |
| 396 | F.03(4) - Scollegamento degli impianti esistenti | 14g |
| 397 | F.44(4) - FASE 5 - Tinteggiature | 21g |
| 398 | F.28.07(4) - Tinteggiature interne manuali | 14g |
| 399 | F.28(4) - FASE 5 - Impianto elettrico - canalizzazioni esterne | 28g |
| 400 | F.28.09(4) - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio | 14g |
| 401 | F.28.10(4) - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni | 28g |
| 402 | F.27(4) - FASE 5 - Completamento impianto elettrico | 28g |
| 403 | F.35(4) - Inserimento fili | 28g |
| 404 | F.36(4) - Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto | 28g |
| 405 | F.32(4) - Installazione corpi illuminanti | 14g |
| 406 | F.31(4) - Collaudo impianto elettrico | 14g |
| 407 | F.01(10) - FASE 5 - Ripristino dei locali | 21g |
| 408 | F.01.07(10) - Carico e scarico materiali | 14g |
| 409 | F.01(11) - FASE 0 - Rimozione e chiusura cantiere | 7g |
| 410 | F.01.04(1) - Rimozione di cartellonistica di cantiere e per deviazioni. | 7g |
| 411 | F.01.05(3) - Rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi | 7g |
| 412 | F.01.05(4) - Rimozione dei cassoni rifiuti | 7g |
| 413 | F.01.02(3) - Rimozione di recinzione di cantiere con paletti in ferro e rete | 7g |
| 414 | F.01.07(11) - Carico e scarico materiali in cantiere | 7g |
| 415 | F.02.02(1) - Rimozione dell'impianto elettrico di cantiere | 7g |
| 416 | F.02.03(1) - Rimozione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche | 7g |
| 417 | F.02.01(1) - Rimozione dell'impianto di messa a terra di cantiere | 7g |

| Zona | | Rumore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ID | Nome | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| 1 | Z.01 - BARACCAMENTI E SERVIZI DI CANTIERE | 77 | 69 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Z.02 - ZONA DI CARICO E SCARICO | 77 | 69 | | | | | | | 85 | 91 | 91 | 81 | | 78 | | | 82 | 82 | | 80 | 83 | 97 | 80 | 92 | 89 | 74 | 74 | 74 | 75 | 75 | 75 | 75 | | | |
| 3 | Z.03 - ZONA DEPOSITO ATTREZZATURE | 77 | 69 | | | | | | | | 91 | 91 | 81 | | 78 | | | | | | | | | | 92 | 89 | | | | | | | | | | |
| 4 | Z.04 - ZONA STOCCAGGIO RIFIUTI | 77 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Z.05 - VIABILITA' MEZZI D'OPERA | 77 | | | | | | | | 85 | 91 | 91 | | | 78 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Z.06 - VIABILITA' PEDONALE | 77 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Z.07 - AULE CORPO B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Z.08 - AREE GENERICHE UTENTI SCUOLA | 77 | 69 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Z.09 - CORPO A - FABBRICATO | | | | | | | | | 85 | 91 | 91 | 81 | | | 83 | 83 | 82 | 82 | | 80 | 83 | 97 | 80 | 92 | 89 | 74 | 74 | 74 | 75 | 75 | 75 | 75 | | | 92 |
| 10 | Z.10 - PONTEGGI | | | | | | | | | | | | 81 | | | | | 82 | 82 | | 80 | 83 | | | 92 | 89 | | | | | | | | | | |
| 11 | Z.11 - CORPO B - ARCHIVI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Z.12 - CORPO B - SALA INSEGNANTI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Z.13 - CORPO B - ATRIO/CORRIDOIO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Z.14 - CORPO B - PALESTRA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Z.15 - CORPO B - PIANO PILOTIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Z.16 - CORPO B - LABORATORI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Z.17 - BIBLIOTECA/SERVIZI/SPOGLIATOI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ID | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | 83 | 87 | | | 64 | 64 | 64 | 67 | 67 | 67 | 80 | | 85 | 91 | 86 | 91 | 91 | 91 | 91 | 86 | 84 | 85 | 87 | 89 | 80 | 89 | 75 | 85 | 80 | 70 | 77 | | 91 |
| 3 | | | | | | | | | | | | | 80 | | | | 81 | 81 | | | 81 | 81 | | 78 | 81 | 89 | 74 | 89 | | 85 | | | 77 | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | 80 | | 85 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 77 | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | 80 | | | | 81 | 81 | | | | | | 78 | 78 | | | | | 78 | | | 77 | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 77 | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 92 | | 78 | 87 | | | 64 | 64 | 64 | 67 | 67 | 67 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | 81 | | | | | | | | | | | | | | 86 | 91 | 91 | 91 | 91 | 86 | 84 | 85 | 81 | 89 | | 89 | | 78 | | | | | 91 |
| 11 | | | | | | | | | | | | | 80 | | | | 86 | 91 | 91 | 91 | 91 | 86 | 84 | 85 | 87 | 89 | 74 | 89 | 75 | 93 | 80 | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 80 | | | | | | | | | | | | 77 | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | 80 | | 85 | 91 | 86 | 91 | 91 | 91 | 91 | 86 | 84 | 85 | 87 | 89 | 80 | 89 | 75 | 93 | 80 | 70 | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | 85 | 91 | 86 | 91 | 91 | 91 | 91 | | | 78 | 78 | 89 | 74 | 89 | | 78 | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 77 | | 91 |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ID | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 77 |
| 2 | 91 | 91 | 87 | 87 | 87 | 86 | 79 | 79 | 89 | 74 | 75 | 75 | 89 | 86 | 90 | 87 | 86 | 69 | 70 | 80 | 85 | 91 | 91 | 91 | 86 | 89 | 74 | 75 | 88 | 67 | 70 | 67 | 70 | 77 |
| 3 | | | 81 | 81 | 78 | | | | | | | | | | | | | | | 80 | | | | | 81 | | | | | | | | | 77 |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 80 | | | | | | | | | | | | | | 77 |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 80 | | | | | | | | | | | | | | 77 |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 80 | | | | | | | | | | | | | | 77 |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 89 | 70 | 89 | 70 | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 77 |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 91 | 91 | 87 | 87 | 78 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 86 | 89 | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | 86 | 86 | 86 | 86 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 80 | 85 | 91 | 91 | 91 | 84 | 89 | 74 | | 91 | | | | | |
| 13 | | | 87 | 87 | 87 | 86 | | | 89 | 74 | 75 | 75 | 89 | 93 | 90 | 87 | 86 | 69 | 70 | | | | | 80 | 81 | | | 75 | 91 | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | 86 | 86 | 86 | 86 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 91 | 91 | 86 | 86 | 87 | 86 | 79 | 79 | 89 | 74 | 75 | 75 | 89 | 93 | 90 | 87 | 86 | 69 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 69 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | |

| ID | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 | 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 | 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |